Deutsches

Muster-, Memorir- und Exempelbuch

des

bürgerlichen Rechnens

[illegible]

für

Ober- und Mittelklassen der Volks- und Bürgerschulen.

Zugleich
ein zuverlässiger Ratgeber für Geschäftsleute und Alle, welche eine leichte, gründliche und sichere Rechenmethode sich aneignen wollen.

Methodisch nach einem bestimmten Lehrgange
geordnet und bearbeitet

von

Hans Müller,
[illegible]

(Ein Auflösungsbuch ist separat zu haben.)

[illegible], 18[illegible].
Verlag der [illegible] Buchhandlung
([illegible])

Praktisches
Muster-, Memorien- und Exempelbuch
des
bürgerlichen Rechnens
in
neunzig Lectionen
für
Ober- und Mittelklassen der Volks- und Bürgerschulen.

Zugleich
ein beständiger Rathgeber für Geschäftsleute und Alle, welche eine leichte, gedrängte und schnelle Rechenweise sich aneignen wollen.

Methodisch nach einem bestimmten Lehrgange
geordnet und verfaßt
von

Ernst Müller,
Obermädchenlehrer in Saalfeld.

(Ein Auflösungsbüchlein ist besonders zu haben.)

Nürnberg, 1850.
Verlag der C. H. Zeh'schen Buchhandlung.
(Rob. Koenecke.)

Schnellpressendruck von C. H. Kunstmann in Erlangen.

Vorrede.

So wenig es gut und zweckdienlich sein würde, Kindern der Volksschule ein vollständiges Lehrbuch der Arithmetik iu die Hände zu geben, eben so sehr muß ich mich auf der andern Seite entschieden gegen die gewöhnliche Art von arithmetischen Exempelbüchern aussprechen, welche in ihrer Nacktheit ohne alle belehrende Winke den Kindern nichts weiter bieten, als eine Sammlung von Rechenaufgaben, die zwar im Allgemeinen in Hauptabschnitte klassificirt sind, dagegen aber speciell in einem und demselben Abschnitte ohne Zugrundelegung eines planmäßigen Lehrganges in buntem Gemische durcheinander gemengt sind. Jeder Abschnitt hat seinen besonderen immer aus einem früheren Gegebenen sich entwickelnden Stufengang, der nach meinem Dafürhalten auch in einem bloßen Exempelbuche hervorleuchten muß. Jede einzelne Rechnungsart hat ihre zwar untereinander zusammenhängenden, aber doch der äußeren Form nach sich unterscheidenden Operationen, nach denen nicht nur die Aufgaben möglichst zu ordnen sind, sondern auch auf irgend eine Weise dem Schüler veranschaulicht werden müssen. Das beste Mittel der Veranschaulichung im Rechnen aber ist das Vormachen, wenn anders dasselbe nicht ein bloses mechanisches, sondern ein rationelles ist. Was nun das von mir zuerst angedeutete Erforderniß einer planmäßigen Vertheilung des Lehrstoffes betrifft, so ist in einem arithmetischen Exempelbuche die

blose Eintheilung in etwa zehn Hauptabschnitte nicht hinreichend, sondern es muß jeder Abschnitt wieder in einzelne planmäßig auf einander folgende Unterabtheilungen, Lectionen, zerlegt werden. Dadurch wird dem Lehrer zugleich der nicht genug zu beachtende Vortheil geboten, daß derselbe für eine jede einzelne Lehrstunde ein bestimmtes Pensum von Aufgaben vor sich hat, ohne daß er erst nöthig hat, aus dem bunten Gemische der Aufgaben in den gewöhnlichen Exempelbüchern die für seinen Zweck eben brauchbaren mühsam herauszulesen. Denn wenn er Letzteres nicht thut, so hat er die schon oft gemachte traurige Erfahrung immer wieder zu machen, daß unter den aufgegebenen Exempeln die wenigsten von den Kindern herausgebracht werden. In Bezug ferner auf die Form der Anschauung, von der ich oben sprach, halte ich in einem Exempelbuche vorgedruckte Muster der Berechnung für sehr zweckdienlich. An solchen findet der Schüler bei seinem häuslichen Fleiße immer einige Haltpunkte, die ihn an die Belehrungen und Kunstgriffe erinnern, welche ihm in der Lehrstunde gegeben wurden. Ein so eingerichtetes Exempelbuch wird dadurch nicht nur für den Schüler während der Schulzeit, sondern auch für sein ganzes Leben ein Memorienbuch, ein belehrender Freund in seinem künftigen Berufe.

Durch diese Andeutungen über die zweckmäßigste Einrichtung eines arithmetischen Exempelbuchs für die Volksschule habe ich zugleich den Titel des vorliegenden als eines „Muster-, Memorien- und Exempelbuches" begründet und gerechtfertigt.

Aber auch im Betreff der Aufgaben selbst muß ich noch einige Bemerkungen beifügen. Ich habe nämlich in vielen bekannten Rechenaufgabensammlungen gefunden, daß deren Verfasser es sehr geliebt haben, viele Exempel entweder in ein algebraisch mysteriöses Gewand zu kleiden, oder durch Complicirung der verschiedenartigsten Beziehungen und Hineinstopfung möglichst vieler Rechnungsarten eines späteren Cursus gewisser Maßen pikant und anziehend zu machen. Wie oft kommen in solchen Exempelbüchern Aufgaben der ersten elementaren Grundrechnungsarten vor, in welche fast alle späteren Rechnungen, wie z. B. Zinsberechnung, Gesellschafts-

rechnung, sogar Mischungsrechnung u. dgl. hineingezogen sind, zu deren Verständniß der Schüler auf dieser Kenntnißstufe noch nicht reif ist. Solche Aufgaben verwirren den Schüler, ziehen ihn zu sehr von derjenigen Rechenoperation seiner gegenwärtigen Lehrstufe ab, die er bis zur mechanischen Fertigkeit einzuüben hat, machen ihn muthlos und lassen ihn zu wenig vorbereitet auf eine spätere nächstfolgende Lehrstufe. Zur Uebung des Scharfsinns mag es recht gut sein, wenn der Lehrer bisweilen seinen tüchtigsten Rechenschülern eine Nuß aufzuknacken giebt; aber sie gehören nicht in das vorliegende Pensum der Rechenaufgaben, an denen der Schüler elementarisch zu bilden ist.

Wenn überhaupt ein Lehrer den Rechenunterricht zu einem eigentlicheu Denkrechnen handhabt, so bietet ihm jede gewöhnliche schulgerechte Aufgabe Stoff genug, die Denkkraft seiner Schüler und ihren Scharfsinn zu wecken und zu stärken. Vergesse man doch über dem formalen Zwecke des Rechenunterrichts nicht den materiellen, den praktischen! — Dergleichen von mir so eben gerügte Aufgaben habe ich in meiner Sammlung möglichst vermieden, und ich glaube, daß ich auch in dieser Beziehung dem Wunsche mancher meiner Amtsbrüder entgegen gekommen bin. Die allermeisten Aufgaben habe ich selbst gebildet; nur hier und da habe ich mir erlaubt, aus einigen andern Sammlungen, z. B. von Diesterweg und Heuser, Marbach u. a. einzelne Exempel einzustreuen.

Was endlich die Methode anlangt, nach welcher ich die jeder Lection vorgedruckten Muster berechnet habe, so wollte ich zwar hie und da, namentlich bei den Multiplications- und Divisionsoperationen, Lehrern und Schülern einige Winke zu einer kürzeren und schneller zum Resultate führenden Rechenweise geben, habe aber dabei nicht die Absicht gehabt, irgend einem Andern meine Manier aufdringen zu wollen. Jeder verfahre nach seiner Weise und nehme daraus blos, was ihm gefällt und gut dünkt! Meine Classification und Unterabtheilung in Lectionen wird einem Jeden willkommen sein, er mag nach dieser oder einer andern Manier zu rechnen und zu unterweisen gewohnt sein.

Gern hätte ich die Flächen- und Körperberechnung mit aufgenommen; aber ich hätte durch die darauf zuverwendende Zeit die Herausgabe verzögert, was ich nicht wollte, weil mehrere meiner Collegen die Einführung eines Exempelbuchs in ihren Schulen nicht länger aufschieben konnten und auf das meinige warteten.

Ich bin aber willens, in einem besonderen Heftchen die Flächen- und Körperberechnung nach einer praktischen und leichten Methode für Schulen, und vorzüglich für Baugewerkslehrlinge, die sich zum Examen vorbereiten wollen, nächstens erscheinen zu lassen.

Möge meine Schrift eine günstige Aufnahme und nachsichtsvolle Beurtheilung finden! Mein höchster und schönster Lohn aber wird es sein, wenn dieselbe durch ihre Brauchbarkeit sich selbst empfiehlt und recht Vielen meiner lieben Amtsbrüder bei dem schwierigen Rechenunterrichte Erleichterung und eine hülfreiche Hand bietet.

Der Verfasser.

Vorschule für das Gedächtniß.

I.

Tabelle der Thaler à 24 gGr.

Rthlr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
gGr.	24	48	72	96	120	144	168	192	216

II.

Tabelle der Groschen à 12 Pf.

gGr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pf.	12	24	36	48	60	72	84	96	108

III.

Tabelle der Thaler à 30 Sgr. oder Ngr.

Rthlr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sgr.	30	60	90	120	150	180	210	240	270

IV.

Tabelle der Silbergroschen oder Ngr.

Sgr. o. Ngr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Spf.	12	24	36	48	60	72	84	96	108
Npf.	10	20	30	40	50	60	70	80	90

V.

Bruchtabelle der Thaler à 24 gGr.

Rthlr.	1/2	1/4	3/4	1/8	3/8	5/8	7/8	1/3
gGr.	12	6	18	3	9	15	21	8

Rthlr.	2/3	1/6	5/6	1/12	5/12	7/12	11/12	1/16
gGr.	16	4	20	2	10	14	22	1 1/2

VI.

Bruchtabelle der Gulden à 60 kr.

fl.	1/2	1/4	3/4	1/8	3/8	5/8	7/8	1/3	2/3	1/6	5/6
kr.	30	15	45	7 1/2	22 1/2	37 1/2	52 1/2	20	40	10	50

fl.	1/12	5/12	7/12	11/12	1/5	2/5	3/5	4/5	1/10	3/10
kr.	5	25	35	55	12	24	36	48	6	18

fl.	7/10	9/10	1/15	2/15	4/15	7/15	8/15	11/15	13/15	14/15
kr.	42	54	4	8	16	28	32	44	52	56

VII.

Bruchtabelle der Thaler à 30 Sgr. oder Ngr.

Rthlr.	1/2	1/4	3/4	1/8	3/8	5/8	7/8	1/3	2/3
Sgr.	15	7 1/2	22 1/2	3 3/4	11 1/4	18 3/4	26 1/4	10	20

Rthlr.	1/6	5/6	1/5	2/5	3/5	4/5	1/10	3/10	7/10
Sgr.	5	25	6	12	18	24	3	9	21

Rthlr.	9/10	1/15	2/15	4/15	7/15	8/15	11/15	13/15	14/15
Sgr.	27	2	4	8	14	16	22	26	28

Werth und Vergleichung der bekanntesten Münzen.

1 Rthlr. pr. Cour.	= 1 fl. 45 kr.	oder	4 Rthlr. pr.	=	7 fl.
1 Rthlr. Saalfeld	= 1 fl. 36 kr.	„	5 Rthlr. S.	=	8 fl.
1 Spec. Rthlr.	= 2 fl. 24 kr.	„	5 Sp. Rth.	=	12 fl.

1 Kronenthal.	= 2 fl. 42 kr.	"	10 Kronenth.	= 27 fl.
1 Rthlr. sächs.	= 1 fl. 48 kr.	"	5 Rth. s.	= 9 fl.
1 Kopfstück	= — 24 kr.	"	5 Kopfst.	= 2 fl.
1 5 Frankenstück	= 2 fl. 20 kr.	"	3 5 Frkust.	= 7 fl.
1 fl. fränk.	= 1 fl. 15 kr. rhn.	"	4 fl. fr.	= 5 fl. rhn.
1 Meißn. fl.	= 1 fl. 24 kr. rhn.	"	5 M. fl.	= 7 fl. rhn.

Handelsgewichte.

1 Ctr. = 5 Stein à 22 ℔ = 110 ℔, auch 5 St. à 20 ℔ = 100 ℔.
1 ℔ = 32 Loth.
1 Loth = 4 Quentchen.

Gold- und Silbergewicht.

a) Für die Quantität.

1 köln. Mark = 16 Loth à 4 Quentchen; 1 Quent. = 4 Pf.

b) Für den Feingehalt.

1 Mark Silber = 16 Loth à 18 Grän.
1 Mark Gold = 24 Karat à 12 Grän.

Apothekergewicht.

1 Pfund = 24 Loth.
1 Unze = 2 Loth = 8 Drachmen à 60 Gran.
1 Drachme = 3 Scrupel.
1 Scrupel = 20 Gran.

Fruchtmaß.

1 Wispel = 2 Malter.
1 Malter = 12 Scheffel.
1 Scheffel = 16 Metzen (in Baiern 6 Metzen).
1 Simmern = 4 Viertel.
1 Viertel = 4 Metzen.
1 Meininger Malter = 8 Maß à 4 Metzen.
1 Hildburghäuser Malter = 8 Achtel à 4 Metzen.

Flüssigkeitsmaaße.

1 Fuder = 4 Oxhoft à 1 ½ Ohm.
1 Ohm = 2 Eimer à 80 Maaß (auch 60 und 72 Maaß).
In Berlin 1 Eimer = 60 Quart.

Längenmaaße.

1 Ruthe duodecimal = 12 Fuß à 12 Zoll.
1 Zoll = 12 Linien.
1 Ruthe decimal = 10 Fuß à 10 Zoll.
1 Zoll = 10 Linien.
1 Elle = 2 Fuß oder Schuh.

Namhafte Mengen.

1 Schock = 4 Mandel à 15 Stück.
1 Gros = 12 Dutzend à 12 Stück.
1 Ballen (Papier) = 10 Ries à 24 Buch.
1 Buch = 24 Bogen.
1 Buch = 25 Druckbogen.

Erster Abschnitt.

Die vier Rechnungsarten in ungleich benannten Zahlen.

A. Addition.

1. Lection.

1. Muster.

7 Rthlr.	14 gGr.	9 Pf.
43	9	6
8	18	7
21	20	9
81 Rthlr.	5 gGr.	7 Pf.

2. Muster.

31 Rth.	13 Sgr.	7 Pf.
14	19	6
8	3	10
45	16	4
99 Rth.	23 Sgr.	3 Pf.

3. Muster.

91 fl.	43 kr.
18	15
9	46
3	51
123 fl.	35 kr.

Exempel zur Uebung.

(Benutze bei Geldsummirungen die Tabellen I bis IV).

1)

3 Rth.	5 gGr.	4 Pf.
2	7	8
5	8	6
—	—	—

2)

19 Rth.	12 gGr.	9 Pf.
32	14	8
9	8	4
28	10	3
—	—	—

3)

37 Rth.	18 gGr.	4 Pf.
32	20	6
25	9	9
31	6	3
23	4	8
29	6	6
—	—	—

4)

57 Rth.	17 gGr.	8 Pf.
49	15	6
38	7	10
25	8	9
—	—	—

5)

127 Rth.	19 gGr.	6 Pf.
83	8	9
238	11	—
152	—	10
75	19	4
—	13	6
8	8	8
314	22	6
17	19	11
16	2	4
—	—	—

6)

51 Rth.	14 Sgr.	4 Pf.
18	19	9
6	28	7
15	9	9
236	18	—
49	9	7
104	16	5
—	—	—

7)

— Rth.	19 Sgr.	4 Pf.
5	14	—
6	—	10
—	23	8
14	9	—
36	15	6
—	—	—

8)

54 Rth.	10 Ngr.	4 Pf.
8	9	8
36	18	7
5	—	8
—	13	9

9)

— Rth.	17 gGr.	5 Pf.
—	9	6
—	18	8
—	5	6
—	21	2
—	—	4
—	15	—

10)

5 fl.	54 kr.
19	36
8	45

11)

19 fl.	38 kr.
75	9
134	16
87	57
51	—
415	26

12)

61 fl.	— kr.
8	55
33	22
—	41
316	55
14	9

13)

61 fl.	51 kr.
18	19
3455	26
854	36
84	9
149	25

14)

9 Pfd.	18 Lth.
19	10
8	14
16	23
8	15

15)

8 Pfd.	4 Lth.	3 Q.
9	17	1
16	5	2
6	24	1

16)

9 Schck.	1 Mdl.	9 G.
5	3	14
6	2	14
—	1	8
4	—	13
6	1	1

17)

3 Jahr	11 W.	5 Tge.
10	15	4
8	10	6
—	25	1
1	4	4
5	43	—

18)

5 Ries	8 Bch.	11 Bg.
9	4	9
7	6	20
13	8	9
4	7	6

19)

6 Schff.	11 Mtz.
5	8
7	9
8	13
21	4

20)

3 Sim.	3 V.	3 M.
8	1	1
4	2	2
10	—	3
9	1	4

21)

3 Eim.	50 Mß.
9	24
6	24
8	40

(1 Eim. = 64 M.)

22)

5 Gros	3 Dtz.	5 Stck.
9	6	7
8	4	8
3	7	5
3	—	6
8	10	4

23)

5 Ngr.	7 Pf.
6	8
8	4
19	8
6	5
11	7
8	8
9	4
16	5
17	4
6	3
15	4
3	3
4	8
9	7
6	1
3	4
15	4
8	8

24) Ein Metzger kauft 5 Schweine zu folgenden Preisen: 8 Rthlr. 14 Sgr.; 11 Rthlr. 18 Sgr.; 10 Rthlr. 24 Sgr.; 7 Rthlr. 15 Sgr.; 15 Rthlr. 20 Sgr.; wie viel hat er zusammen zu bezahlen?

25) Sechs Fuder Heu wogen: 12 Ctr. 80 Pfd.; 14 Ctr. 75 Pfd.; 10 Ctr. 94 Pfd.; 16 Ctr. 74 Pfd.; 9 Ctr. 24 Pfd.; 10 Ctr. 50 Pfd.; wie viel zusammen? (1 Ctr. = 110 Pfd.)

26) In einer Buchdruckerei kommen fünf verschiedene Papiersendungen an: 3 Ballen 5 Ries 12 Buch; 6 Ballen 8 Ries 12 Buch; 3 Ballen 4 Ries 18 Buch; 7 Ballen 7 Ries 16 Buch; 6 Ballen 2 Ries 12 Buch; wie viel zusammen? (1 Buch = 25 Bogen.)

27) Ein Getreidehändler verkaufte Roggen: nach Saalfeld 16 Scheffel 10 Mtz., nach Rudolstadt 10 Schffl. 8 Mtz., nach Pößneck 14 Schff. 6 Mtz., nach Gräfenthal 5 Schff. 12 Mtz., nach Weimar 24 Schff. 4 Mtz., und nach Arnstadt 20 Schff. 4 Mtz.; wie viel hat er zusammen verkauft?

28) Zu einem Hochzeitmahl wurden verbraucht: für Waizen 12 fl. 48 kr., für Brod 4 fl. 36 kr., für Fleisch 19 fl. 20 kr., für Fische 6 fl. 24 kr., für Gewürze 2 fl. 10 kr., für Zucker 5 fl. 42 kr., für Kaffee 2 fl. 54 kr., für Wein 54 fl., für Bier 7 fl. 56 kr., für die Musikanten 24 fl., für Bedienung 3 fl. 24 kr.; wie theuer kam das Mahl?

29) Wie viel fl. und kr. betragen zusammen 1 Kronenthaler, 1 Speziesthaler, 1 Preuß. Thaler, 1 Kopfstück, 1 Fünffrankenstück, 1 Preuß. 8 Groschenstück und 1 Sgr.?

30) Summire folgende

Rechnung

über gelieferte Schneiderarbeit für Herrn N.

1849.		fl.	kr.
7. Jul.	Einen neuen Tuchrock zu fertigen mit Zuthaten an Seide u. dgl.	4	48
5. Aug.	Eine Weste für den kleinen Carl . . .	—	36
20. Aug.	Eine Sommerhose zu fertigen	1	12
	dazu Futter und Zwirn	—	28
6. Sept.	Einen Rock auszubessern	—	15
16. Octbr.	Eine Tuchhose, sogleich fertig verkauft . .	9	40
4. Nov.	Ein Flanellunterjäckchen zu fertigen . . .	—	30
	Summa:		

Saalfeld d. 6. Nov. 1849.

H. Schneidermeister.

31) Summire: 5 fl. 21 kr. + 19 fl. 36 kr. + 73 fl. 24 kr. + 51 fl. 26 kr. + 39 fl. 11 kr.

32) 213 fl. 39 kr. + 9 fl. 25 kr. + 17 fl. 5 kr. + 181 fl. 36 kr. + 5 fl. 34 kr. + 310 fl. 30 kr. + 29 fl. 55 kr. + 88 fl. 20 kr.

33) 51 Rthlr. 21 Sgr. 4 Pf. + 5 Rthlr. 18 Sgr. 8 Pf. + 123 Rthlr. 9 Sgr. 10 Pf. + 31 Rthlr. 4 Sgr. — Pf. + 29 Sgr. 6 Pf. + 71 Rthlr. — Sgr. 8 Pf. + 513 Rthlr. 10 Sgr. 4 Pf.

34) 26 Rthlr. 10 Ngr. 7 Pf. + 100 Rthlr. 19 Ngr. 5 Pf. + 49 Rthlr. — Ngr. 7 Pf. + 5 Ngr. 6 Pf. + 157 Rthlr. 12 Ngr. + 21 Rthlr. 6 Ngr. 9 Pf.

35) 81 fl. 39 kr. + 56 kr. + 5 fl. 24 kr. + 9 fl. + 216 fl. 51 kr. + 124 fl. 50 kr.

36) 24 Pfd. 18 Lth. + 15 Pfd. 20 Loth + 9 Pfd. 28 Lth. + 24 Pfd. 8 Lth. + 29 Pfd. 30 Lth.

37) 24 Pfd. 8 Lth. + 31 Pfd. 12 Lth. + 59 Pfd. 25 Lth. + — Pfd. 9 Lth. + 38 Pfd. + 7 Pfd. 14 Lth. + 1 Pfd. 12 Lth.

38) 5 Scheffel 10 Metzen + 19 Schff. 8 Mz. + 27 Schff. + 1 Schff. 13 Mz. + 5 Mz.

39) 3 Ballen 8 Ries 11 Buch + 10 Ballen 7 Ries 9 Buch + 8 Ballen 19 Bogen + 9 Ries 22 Buch + 4 Ballen — Ries 18 Bogen + 8 Buch 10 Bogen.

40) 15 Gros 9 Dutzend 10 Stück + 3 Gros 8 Dutz. 4 St. + 10 Gros 8 St. + 10 Dutz. 7 St. + 3 Gros 1 Dutz. 8 St.

B. Subtraction.

2. Lection.

1. Muster.		2. Muster.			3. Muster.		
59 fl.	45 kr.	15 Rth.	13 Sgr.	7 Pf.	9 Rth.	— gGr.	— Pf.
36	33	8	26	9	5	11	7
23 fl.	12 kr.	6 Rth.	16 Sgr.	10 Pf.	3 Rth.	12 gGr.	5 Pf.

Exempel zur Uebung.

1)	13 Rth.	18 gGr.	8 Pf.	3)	19 fl.	54 kr.		5)	12 Schff.	11 Mtz.
	5	12	6		8	45			9	9
2)	15 Rth.	13 Sgr.	9 Pf.	4)	16 Rth.	19 Ngr.	7 Pf.	6)	15 Eim.	53 M.
	6	9	5		8	19	5		8	13

7)	9 Rth. 10 Sgr. 6 Pf.
	5 8 6
8)	35 Rth. 10 gGr. 4 Pf.
	16 5 11
9)	17 Rth. 7 gGr. 8 Pf.
	6 19 3
10)	9 fl. 15 kr.
	8 54
11)	6 Rth. 10 Sgr. 7 Pf.
	1 18 9
12)	21 Rth. 13 Sgr. 5 Pf.
	19 24 10
13)	15 gGr. 7 Pf.
	8 9
14)	15 Ngr. 5 Pf.
	8 9
15)	1 Rth. 7 gGr. 8 Pf.
	— 18 9
16)	2 Rth. 10 gGr. — Pf.
	— 18 7
17)	15 Rth. 18 Sgr. — Pf.
	8 — 9
18)	15 Rth. 13 gGr.
	14 22
19)	100 Rth. 6 gGr. 4 Pf.
	39 18 3
20)	51 fl. — kr.
	18 49
21)	40 fl. — kr.
	— 53
22)	31 Rth. — gGr. — Pf.
	5 11 9
23)	54 Rth. — gGr. 6 Pf.
	11 9 10
24)	13 Rth. — Sgr. 4 Pf.
	8 — 9
25)	10 Rth. — gGr. — Pf.
	— 18 8
26)	42 Rth. — gGr. — Pf.
	41 23 11
27)	2 fl. — kr.
	— 46
28)	90 fl. — kr.
	51 51
29)	4 Schff. 4 Mtz.
	1 14
30)	15 Schff. 4 Mtz.
	8 13
31)	5 Sim. 11 Mtz.
	1 15
32)	3 Jahr 11 W. 4 Tg.
	1 49 6
33)	57 J. 5 M. 10 T.
	31 9 28
34)	60 J. — M. 18 T.
	5 — 24
35)	15 Schock 3 M. 9 G.
	9 13 6
36)	54 Pfd. 15 Lth.
	19 28

37) Einer schuldet 45 Rthlr. 10 gGr. und macht eine Abschlagszahlung von 19 Rthlr. 11 gGr. 3 Pf.; wie viel bleibt er noch schuldig?

38) Ein Getreidehändler hat im Vorrath 56 Schff. 6 Mtz. Korn und verkauft davon 13 Schff. 14 Mtz.; wie viel behält er noch übrig?

39) Ein Bauer tritt mit 7 fl. 40 kr. an ein Roulettspiel und verliert 3 fl. 54 kr.; wie viel bleibt ihm noch übrig?

40) Ein unwissender Mensch nimmt einen Preuß. Thaler für einen Speciesthaler ein; wie viel kr. beträgt sein Verlust?

41) Ein Kornwucherer kauft für 150 Rthlr. Preuß. Getreide ein, und muß, weil die Preise fallen, dasselbe für 113 Rthlr. 10 Sgr. 4 Pf. wieder verkaufen; wie viel verliert er?

42) Ein Fleischer kaufte ein Schwein für 13 Rthlr. 18 Sgr. und löste beim Auspfünden 17 Rthlr. 15 Sgr.; wie viel beträgt sein Gewinn?

43) Ein Kaufmann hatte 8 Ctr. à 100 Pfd. Tabak liegen; bei einer späteren Inventur findet er nur noch 2 Ctr. 54 Pfd.; wie viel hatte er verkauft?

44) Jemand kaufte 4 Schock 1 Mdl. 10 St. junge Baumstämmchen, 3 Mandel 12 Stück starben davon aus; wie viel behielt er noch gute?

45) A hat in Casse 54 Rthlr. 13 Sgr. 5 Pf., B 43 Rthlr. 18 Sgr. 9 Pf.; um wie viel ist A reicher, als B?

46) Minna ist 10 Jahr 27 Wochen 6 Tage alt, ihre Schwester Laura 7 Jahr 49 Wochen 3 Tage; um wie viel ist Minna älter, als Laura?

47) Luther wurde 62 Jahr 3 M. 8 Tage und Gellert 54 Jahr 5 M. 9 Tage alt; um wie viel war Gellert jünger?

48) Vergleiche in nachstehender Tabelle die Einnahme und Ausgabe mit einander und siehe, wie viel erübrigt oder zugesetzt worden ist.

	Ausgabe.			Einnahme.		
	Rthlr.	Sgr.	Pf.	Rthlr.	Sgr.	Pf.
Jan.	32	16	6	30	10	4
Febr.	37	—	4	25	9	3
März	48	15	—	45	20	—
April	40	27	11	37	23	8
Mai	59	21	10	69	12	4
Jun.	68	18	—	35	29	10
Jul.	123	—	4	60	13	9
Aug.	32	17	4	49	27	4
Sept.	43	20	9	42	3	9
Octbr.	57	19	3	48	17	4
Nov.	49	26	9	57	24	8
Dec.	32	22	10	41	27	—

3. Lection.

Zeitberechnung.

(Hier kommt die Addition und Subtraction in Anwendung).

a) Berechnung des Alters.

Muster.

N ist geboren 1714, den 8. Jul. Nachmittags 2 Uhr 36 Min. und starb

1776, den 13. März früh um 8 Uhr 21 Min.; wie alt ist er geworden?

Tod seit Chr. G.	1775 J.	2 M.	12 T.	8 St.	21 Min.	
Geburt „ „ „	1713	6	7	14	36	subtr.
Alter:	61 J.	8 M.	4 T.	17 St.	45 Min.	

Exempel zur Uebung.

1) N. ist gestorben 1794, den 8. Apr. 6 Uhr Morgens, und war geboren 1733, den 21. Sept. Nachmittags 2 Uhr; wie alt ist er geworden?

2) Friedrich II. König von Preußen war geboren den 24. Jan. 1712, und starb 1786 den 17 August; wie alt ist er geworden?

3) D. M. Luther war geboren den 10. Nov. 1483, und starb den 18. Febr. 1546; wie hoch hat er sein Alter gebracht?

4) O. wurde geboren 1751 den 30. Jun. Morgens um 5 Uhr 42 Min., und starb 1782 den 12. Mai früh um 9 Uhr 24 Min.; wie alt wurde er?

5) R. kam zur Welt 1753 den 27. Mai früh um 1 Uhr 30 Min.; wie alt war er 1781 den 12. Jul. Abends 11 Uhr 15 Min.?

6) Meine Mitschülerinn M. ist geboren 1837, den 5. Aug. früh 10 Uhr; wie alt ist sie gewesen am Gedächtnißtage der Reformation 1848 Abends 6 Uhr?

7) Carl N. ist geboren den 19. Sept. 1836 Nachmittags 1 Uhr; wie alt war er am Todestage Luthers 1849 früh um 8 Uhr?

8) Wie alt war Luther, als er 1517, den 31. Octbr. die Reformation begann?

9) Welch ein Zeitraum liegt zwischen Luthers Geburt und der Verbrennung seines Vorgängers Huß, welcher am 6. Jul. 1415 zu Kostnitz sein Leben endete?

10) Friedrich II. starb den 17. Aug. 1786, und Blücher den 12. Sept. 1819; welcher Zeitraum liegt zwischen den Todestagen dieser Männer?

4. Lection.

b) Berechnung des Geburtstages eines Menschen.

Muster.

Die Großmutter meines Freundes N. starb den 25. Juni 1849 in einem Alter von 85 Jahren 7 Monaten und 10 Tagen; wann ist sie geboren?

Sterbetag seit Chr. G.	1848 J.	5 Mon.	25 Tage.	
Alter . . .	85	7	10	subtr.
Geburtstag seit Chr. G.	1762 J.	10 Mon.	15 Tage.	

Das ist 1763, den 16. Nov.

Exempel zur Uebung.

1) Amalie N. verheirathete sich im Jahre 1784, den 10. Jan., da sie 22 Jahre 8 Monate 28 Tage alt war; wann ist sie geboren?

2) P. ist gestorben 1764, den 12. Sept. 5 Uhr Morgens und hat sein Alter auf 37 Jahre 5 Mon. 6 Tage 9 Stunden gebracht; wann ist er geboren?

3) Mozart starb den 9. Dec. 1791 in einem Alter von 35 Jahren 10 Mon. 8 Tagen; wann ist er geboren?

4) Der große Astronom Herschel starb den 27. Aug. 1822 in einem Alter von 83 Jahren 9 Mon. 12 Tagen; wann ist er geboren?

5) Der große Dichter Friedrich v. Schiller starb 1805 den 9. Mai in einem Alter von 45 J. 5 Mon. 29 Tagen; in welche Zeit fällt seine Geburt?

6) Ein Kind starb 1824 den 18. Nov. in einem Alter von 9 Jahren 6 Mon. 12 Tagen; wann ist es geboren?

7) Theodor N. wurde den 28. April früh 8 Uhr 1839 in die Schule eingeführt, als er 5 Jahr 11 Mon. 25 Tage 15 Stunden alt war; wann ist er geboren?

8) Gellert starb den 13. Dec. 1769 in einem Alter von 54 Jahren, 5 Mon. und 9 Tagen; wann wurde er geboren?

5. Lection.

c) Berechnung des Sterbetages eines Menschen.

Muster.

Dr. Luther ist geboren den 10. Nov. 1483, und wurde 62 Jahre, 3 Mon. und 8 Tage alt; wann starb er?

Geburtstag seit Chr. G.	1482 J.	10 Mon.	10 Tage	
Alter . . .	62	3	8	(addire).
	1545 J.	1 Mon.	18 Tage.	

Das ist den 18. Febr. 1546.

Exempel zur Uebung.

1) C. ist geboren den 18. April 1775 und lebte 24 Jahre, 9 Monate, 20 Tage; wann ist er gestorben?

2) Blücher wurde geboren zu Rastadt am 16. Dec. 1742, und wurde 76 Jahre, 8 Monate, 26 Tage alt; wann starb er?

3) In einer Gesellschaft äußerte Jemand: Heut sind es 325 Jahre 4 Mon. und 26 Tage, seit Columbus im Jahr 1492, den 12. Octbr. Amerika entdeckt hat; wann geschah diese Aeußerung?

4) Hermann N. wurde 49 Jahre, 3 Mon., 24 Tage und 16 Stunden alt und war den 5. Juli 1799 geboren; wann ist er gestorben?

5) Nach Verlauf von 6 Jahren, 9 Mon., 27 Tagen und 9 Stunden starb auch sein Bruder; a) wann geschah dieß? b) wie alt war er, wenn er den 8. Febr. 1801 geboren wurde?

6) Jemand ist im J. 1803 den 22. Nov. geboren und wurde 43 Jahre 5 Mon. 19 Tage alt; wann starb er?

7) Wenn ein Kind, den 17. Octbr. 1840 geboren, in einem Alter von 8 Jahren, 6 Monaten und 5 Tagen starb, in welche Zeit fällt sein Sterbetag?

8) In welche Zeit fällt ein Zeitraum von 253 Jahren, 9 Monaten, 18 Tagen nach Luthers Geburt?

C. Multiplication.

6. Lection.

Multiplication mit einzifferigen Zahlen.

1. Muster.

7 gGr. 9 Pf. × 5

1 Rthlr. 14 gGr. 9 Pf.

2. Muster.

14 Rthlr. 13 Sgr. 6 Pf. × 9

130 Rthlr. 1 Sgr. 6 Pf.

3. Muster.

9 Ellen à 2 fl. 56 kr.

26 fl. 24 kr.

(9

4. Muster.

Wie theuer kommen 7 Scheffel Roggen, wenn man für den Scheffel 6 Rthlr. 14 gGr. 4 Pf. bezahlen muß.

6 Rthlr.	13 gGr.	4 Pf.	(7
45 Rthlr.	21 gGr.	4 Pf.	

Exempel zur Uebung.

(Benutze bei der Multiplication des Geldes die Tabellen I bis IV.)

1) 8 gGr. 5 Pf. × 4
2) 17 gGr. 9 Pf. × 7
3) 10 Sgr. 5 Pf. × 8
4) 19 Rthlr. 13 gGr. × 5
5) 6 Rthlr. 10 gGr. 8 Pf. × 8
6) 3 Rthlr. 6 Sgr. 8 Pf. × 3
7) 19 fl. 46 kr. × 8
8) 513 fl. 38 kr. × 7
9) 4 Rthlr. — gGr. 8 Pf. × 9
10) 18 Sgr. 8 Pf. × 6
11) 17 gGr. 10 Pf. × 8
12) 8 fl. 54 kr. × 9
13) 55 Rthlr. 15 Sgr. × 8
14) 9 fl. 58 kr. × 6
15) 53 kr. × 8
16) 1 gGr. 10 Pf. × 9
17) 3 Rthlr. 11 Ngr. 6 Pf. × 7
18) 13 Rthlr. 14 Ngr. 8 Pf. × 9
19) 5 Rthlr. 22 gGr. 7 Pf. × 3
20) 1 Rthlr. 23 Sgr. × 8.

21) Was hat man für 8 Pfd. Kaffe zu bezahlen, wenn das Pfund 7 Ngr. 8 Pf. kostet?

22) Was kosten 7 Ellen Tuch, die Elle à 2 Rthlr. 18 gGr.?

23) Von 5 Armen erhielt jedes 3 fl. 18 kr., wieviel erhielten sie zusammen?

24) Eine Frau kauft 8 Ellen Leinwand, die Elle à 7 gGr. 9 Pf.; wieviel hat sie dafür zu bezahlen?

25) Einer hat monatliche Einnahme 28 fl. 36 kr.; wieviel beträgt seine Einnahme in 9 Monaten?

26) Einer schuldet an eine Weinhandlung 5 Eimer Wein à 24 Rthtr. 24 Sgr.; wie viel beträgt seine Schuld?

27) Was kosten 7 Pfund Tabak à 13 Ngr. 4 Pf.?

28) Was hat man für 7 Meininger Maß Korn zu bezahlen, wenn das Maß 1 fl. 48 kr. kostet?

29) Was kosten 3 Viertel Waizen à 3 fl. 36 kr. für das Viertel?

30) Eine Frau in Altenburg kauft ein: 1 Pfd. Fleisch à 4 Ngr. 7 Pf., 2) 9 Ellen Flanell à 8 Ngr. 7 Pf., 3) 6 Pfd. Kaffe á 9 Ngr.

3 Pf., 4) 4 Pfd. Zucker à 6 Ngr. 6 Pf., 5) 2 Ellen Tuch à 2 Rthlr. 28 Ngr. und 6) 8 Pfd. Butter à 3 Ngr. 9 Pf. Wie viel hat sie zusammen zu bezahlen?

7. Lection.

Zerlegung des Multiplicators in Factoren.

Muster.

1)	6 Rthlr.	17 gGr.	4 Pf.	× 18
	20	4	—	(3
	121 Rthlr.	— gGr.	— Pf.	(6

2)	93 fl.	47 kr.	× 56
	656	29	(7
	5251 fl.	52 kr.	(8

3)	— Rthlr.	19 Sgr.	9 Pf.	× 36
	3	28	6	(6
	23 Rthlr.	21 Sgr.	— Pf.	(6

4)	9 Rth.	10 gGr.	8 Pf.	× 168
	66	2	8	(7
	264	10	8	(4
	1586 Rth.	16 gGr.	— Pf.	(6

Exempel zur Uebung.

1) 5 Rth. 9 gGr. 8 Pf. × 16
2) 17 gGr. 9 Pf. × 36
3) 5 fl. 24 kr. × 25
4) 19 Rth. 11 Sgr. 7 Pf. × 35
5) 9 fl. 33 kr. × 63
6) 41 Rth. 17 Ngr. 7 Pf. × 56
7) 8 Rth. 18 Sgr. 7 Pf. × 49
8) 1 fl. 57 kr. × 72
9) 8 Rth. 19 Ngr. 4 Pf. × 64
10) 7 Rth. 15 gGr. × 144
11) 17 Sgr. 9 Pf. × 96
12) 1 Rthlr. 19 Sgr. × 40
13) 3 fl. 39 kr. × 32
14) 17 fl. 46 kr. × 120
15) 16 gGr. 9 Pf. × 192
16) 83 Rth. 13 gGr. 3 Pf. × 45
17) 5 Rth. 13 gGr. × 66
18) 1 fl. 37 kr. × 75
19) 3 Rth. 10 Sgr. × 108
20) 1 Rth. 9 Ngr. 8 Pf. × 49.

21) Was hat man für 64 Maaß Wein à 13 Sgr. 4 Pf. zu bezahlen?

22) Wieviel kosten 21 Ellen Tuch à 3 fl. 48 kr.?

23) Es hat Einer täglich 14 Ngr. 4 Pf. einzunehmen; wieviel in 48 Tagen?

24) Wenn 1 Loth Gewürze 3 Sgr. 8 Pf. kostet, was hat man für 1 Pfd. 4 Loth (36 Loth) zu bezahlen?

25) Was kosten in Hildburghausen 25 Malter Gerste à 6 fl. 28 kr.?

26) Wenn in Coburg die Metze Korn 1 fl. 14 kr. kostet, was kostet 1 Simmer?

27) Was kosten 96 Ellen Futterkattun à 3 gGr. 4 Pf.?

28) Was hat man für 1 Eimer Wein à 64 Maaß zu bezahlen, wenn das Maaß 16 Sgr. 8 Pf. kostet?

29) Was hat man in Berlin für 1 Eimer 24 Quart Wein zu bezahlen, wenn das Quart 17 Sgr. 6 Pf. kostet?

30) Die wöchentliche Einnahme eines Fabrikarbeiters beträgt 3 Rthlr. 16 Sgr.; wieviel beträgt seine Einnahme in 1 Jahr 20 Wochen?

8. Lection.

Anwendung des + und — bei Zerlegung in Factoren.

1. Muster.

	5 Rthlr.	14 gGr.	7 Pf.	× 38 (6 × 6 + 2)
	33	15	6	(6
	201	21	—	(6
add.	11	5	2	+ 2 (2mal obige 5 Rth. 14 gGr. 7 Pf.)
	213 Rthlr.	2 gGr.	2 Pf.	

2. Muster.

	4 Rthlr.	13 Sgr.	5 Pf.	× 39 (40 — 1)
	22	6	1	(5
	177	18	8	(8
subtr.	4	13	5	— 1
	173 Rthlr.	5 Sgr.	3 Pf.	

Exempel zur Uebung.

1) 7 Rthlr. 9 gGr. 4 Pf. × 41
2) 6 Rthlr. 18 gGr. 9 Pf. × 74
3) 9 Rthlr. 11 Sgr. 7 Pf. × 58
4) 9 fl. 44 kr. × 39
5) 11 fl. 47 kr. × 98
6) 8 Rthlr. 13 Ngr. 4 Pf. × 118 (5 × 24 — 2)
7) 19 fl. 43 kr. × 46
8) 5 fl. 56 kr. × 71
9) 61 Rthlr. 14 Sgr. × 26
10) 19 gGr. 7 Pf. × 47
11) 6 fl. 13 kr. × 31
12) 13 Rthlr. 19 Ngr. 6 Pf. × 95.

9. Lection.

Multiplication ungleich benannter Zahlen, deren Resolutionszahl der höheren Sorte in die niedere eine Zehnerzahl ist.

Vortheile bieten hier
bei Gulden à 60 kr. die Zahl 6,
„ Thalern à 30 Sgr. „ „ 3,
„ Centnern à 110 Pfd. „ „ 11.

1. Muster.

73 fl. 38 kr. × 7
515 fl. 26 kr.

Sprich: 7 mal 8 ist 56, hiervon 6 unter den Strich, 5 mit hinüber, 7 mal 3 ist 21 und dazu jene 5 im Sinn ist 26, hierein in Gedanken mit dem Schlüssel 6 dividirt gibt 4 fl. mit hinüber, und den Rest 2 unter den Strich neben die 6.

2. Muster.

29 Rthlr. 19 Sgr. × 7
207 Rthlr. 13 Sgr.

3. Muster.

6 Ctr. 79 Pfd. × 8
53 Ctr. 82 Pfd.

Ist die Zahl des Multiplicators der Schlüssel selbst, nämlich bei Gulden 6, bei Thalern 3, bei Centnern 11, geht die Rechnung noch schneller.

4. Muster.

7 fl. 49 kr. × 6
46 fl. 54 kr.

Sprich: 6 mal 9 = 54 gleich unter den Strich, und die Kreuzer-Zehnerzahl 4 als Gulden betrachtet mit hinüber zu den Gulden.

Exempel zur Uebung.

1) 3 fl. 57 kr. × 7
2) 53 fl. 29 kr. × 5
3) 83 fl. 36 kr. × 7
4) 9 Rthlr. 14 Sgr. × 8
5) 5 Rthr. 23 Sgr. × 9
6) 18 Rthlr. 27 Sgr. × 5
7) 58 Rthlr. 14 Sgr. 5 Pf. × 7
8) 5 Ctr. 58 Pfd. × 7
9) 1 Ctr. 76 Pfd. × 8
10) 3 Ctr. 57 Pfd. × 6
11) 4 fl. 47 kr. × 16
12) 9 fl. 18 kr. × 25
13) 8 fl. 37 kr. × 49
14) 8 Rthlr. 17 Sgr. × 32
15) 6 Rthlr. 22 Sgr. × 48
16) 2 Ctr. 46 Pfd. × 36

17) 9 Ctr. 87 Pfd. × 18
18) 18 fl. 37 kr. × 6 (Schlüssel)
19) 7 fl. 56 kr. × 6
20) 9 fl. 41 kr. × 6
21) 5 fl. 38 kr. × 36 (6 × 6)
22) 9 Rthlr. 25 Sgr. × 3
23) 8 Rthlr. 19 Sgr. 5 Pf. × 3
24) 3 Ctr. 58 Pfd. × 11.

10. Lection.

Vermischte Exempel zur Wiederholung.

1) 5 Rthlr. 13 gGr. × 5
2) 31 Rthlr. 17 gGr. 4 Pf. × 4
3) 8 fl. 38 kr. × 6
4) 73 Rthlr. 9 Sgr. × 6
5) 9 Rthlr. 13 Sgr. × 42
6) 7 Rthlr. 18 Sgr. × 25
7) 5 fl. 48 kr. × 7
8) 8 Rthlr. 13 Sgr. × 94
9) 97 fl. 21 kr. × 9
10) 11 fl. 5 kr. × 17
11) 2 Rthlr. 29 Sgr. × 40
12) 9 Rthlr. 8 Sgr. × 45
13) 7 Sgr. 9 Pf. × 36
14) 5 Sgr. 7 Pf. × 7
15) 4 Ctr. 76 Pfd. × 11
16) 4 Ctr. 38 Pfd. × 7
17) 8 fl. 43 kr. × 41
18) 3 Rthlr. 5 Ngr. 7 Pf. × 42
19) 7 Rthlr. 17 Ngr. 7 Pf. × 5
20) 6 Rthlr. 19 Sgr. 8 Pf. × 147
21) 5 fl. 49 kr. × 6
22) 7 fl. 19 kr. × 9
23) 31 Rthlr. 12 Sgr. × 73
24) 5 Sgr. 3 Pf. × 9
25) 3 fl. 47 kr. × 7
26) 7 Sgr. 4 Pf. × 8
27) 42 Schock à 13 Sgr. 8 Pf.
28) 35 Pfd. à 3 Sgr. 9 Pf.
29) 43 Scheffel à 7 Rthlr. 15 Sgr.
30) 49 Malter à 7 Rthlr. 15 Sgr.

D. Division.

11. Lection.

Division mit einzifferigem Divisor unter den Strich.

Muster.

1) 3, $\underline{796341}$
265447

2) 7, $\underline{189547}$
27078 $^1/_7$

3) 25 in $\underline{8767950}$
5) $\underline{1753590}$
5) 350718.

Exempel zur Uebung.

1) 2 in 75348
2) 3 in 8547
3) 3 in 17127
4) 4 in 5988
5) 5 in 13745
6) 7 in 85974

7) 8 in 192352
8) 9 in 85473
9) 6 in 361872
10) 5 in 91745
11) 8 in 517349
12) 7 in 94533
13) 9 in 350001
14) 9 in 190701
15) 16 in 735446
16) 25 in 173050
17) 14 in 754384
18) 7 in 91345
19) 6 in 8346
20) 7 in 31330

12. Lection.

Division mit einzifferigem Divisor in ungleich benannte Zahlen.

1. Muster.

7 in 53 Rthlr. 19 Sgr. 6 Pf.
7 Rthlr. 16 Sgr. 6 Pf.

2. Muster.

25 : 83 fl. 50 kr.
5) 16. 46.
5) 3 fl. $21\frac{1}{5}$ kr.

Mit Bezugnahme auf die Tabellen I—IV werden die Reste im Kopfe auf die Benennung der darauffolgenden niederen Sorte resolvirt.

Exempel zur Uebung.

1) 2 in 5 Rthlr. 17 Sgr. 8 Pf.
2) 3 in 7 Sgr. 9 Pf.
3) 3 in 5 Rthlr. 13 Sgr. 6 Pf.
4) 5 in 19 fl. 45 kr.
5) 6 in 11 Rthlr. 18 Sgr.
6) 7 in 25 Rthlr. 2 Ngr. 2 Pf.
7) 8 in 153 Rthlr. 11 Sgr. 4 Pf.
8) 5 in 99 Rthlr. — 8 Pf.
9) 5 in 59 Rthlr. 18 Sgr. 4 Pf.
10) 4 in 13 fl. 36 kr.
11) 8 in 113 fl. 40 kr.
12) 9 in 15 Rthlr. 18 Sgr.

13) 4 Pfd. kosten 17 Sgr. 4 Pf. was 1 Pfd.?
14) 5 Ellen — 9 fl. 45 kr. — 1 Elle?
15) 7 Scheff. — 48 Rthlr. 5 Sgr. 4 Pf. — 1 Schff.?
16) 8 Schock — 5 Rthlr. 13 Sgr. — 1 Schock?
17) 5 Mß. — 3 fl. 25 kr. — 1 Mß.?
18) 9 Eimer — 26 Rthlr. — 1 Eimer?
19) 5 Ellen — 73 fl. 15 kr. — 1 Elle?
20) 3 Jahr — 1193 Rthlr. 15 Sgr. — 1 Jahr?
21) 4 Malter — 33 fl. 56 kr. — 1 Mtr.?
22) 6 Schffl. — 53 Rthlr. 17 Ngr. 6 Pf. — 1 Sch.?
23) 5 Ctr. — 89 Rthlr. 13 Ngr. — 1 Ctr.?
24) 6 Pfd. — 4 Rthlr. 18 Sgr. — 1 Pfd.?

13. Lection.

Division mit Benutzung der Bruchtabellen V bis VII.

1. Muster.

8) 59 Rthlr. 13 Sgr. 4 Pf.
7 Rthlr. 10 Sgr. 8 Pf.

Verständniß: 8 in 59 Rthlr. gibt 7 Rthlr., die übrigen 3 Rthlr. geben mit dem Divisor 8 den Bruch $^3/_8$ Rthlr. oder 9 Sgr., dazu noch 8 in 13 Sgr., d. i. 1 Sgr., macht zusammen 10 Sgr. unter die Groschen; die übrigen 5 Sgr. von 8 in 13 Sgr. machen 60 Pf. und zu den folgenden 4 Pf. addirt 64 Pf., in diese mit 8 dividirt gibt 8 Pf. — Mit Division in Preuß. Rthlrn. und fl. gibts noch einen andern Vortheil. S. die folgende Lection. — Diese Divisionsweise ist von großem Werthe für die Zukunft.

2. Muster.

5) 43 Rthlr. 17 Sgr. 6 Pf.
8 Rthlr. 21 Sgr. 6 Pf.

3. Muster.

8) 117 fl. 36 kr.
14 fl. 42 kr.

Exempel zur Uebung.

1) 4 in 13 Rthlr. 12 Sgr.
2) 2 in 9 fl. 20 kr.
3) 3 in 17 Rthlr. 9 Ngr.
4) 5 in 7 Rthlr. 25 Sgr.
5) 8 in 39 Rthlr. 12 Sgr.
6) 4 in 39 fl. 24 kr.
7) 10 in 57 fl. 50 kr.
8) 10 in 317 Rthlr. 20 Sgr.
9) 4 in 39 Rthlr. 17 Sgr. 8 Pf.
10) 12 in 93 Rthlr. 17 Sgr.
11) 3 in 46 Rthlr. 2 Sgr. 9 Pf.
12) 5 in 24 fl. 5 kr.
13) 6 in 35 Rthlr. 3 Sgr. 6 Pf.
14) 12 in 97 fl. 48 kr.
15) 8 in 13 Rthlr. 18 Sgr. 8 Pf.

16) 4 Pfd. kosten 7 Rthlr. 20 Sgr. was 1 Pfd.?
17) 8 Ell. — 5 Rthlr. 10 Sgr. — 1 Elle?
18) 5 Schff. — 63 fl. 20 kr. — 1 Schff.?
19) 6 Pfd. — 5 Rthlr. 18 Sgr. — 1 Pfd.?
20) 3 Schock — 17 Rthlr. 21 Sgr. — 1 Schock?
21) 10 Pfd. — 43 Rthlr. 15 Ngr. — 1 Pfd.?
22) 8 Ellen — 5 Rthlr. 19 Sgr. 4 Pf. — 1 Elle?
23) 4 Pfd. — 13 Sgr. 8 Pf. — 1 Pfd.?
24) 8 Pfd. — 28 fl. 40 kr. — 1 Pfd.?
25) 2 Schff. — 19 fl. 46 kr. — 1 Schff.?
26) 3 Pfd. — 5 Rthlr. 18 Sgr. 9 Pf. — 1 Pfd.?
27) 8 Ellen — 53 fl. 54 kr. — 1 Elle?
28) 6 Mltr. — 23 fl. 42 kr. — 1 Mltr.?
29) 5 Schock — 22 fl. 46 kr. — 1 Schck.?
30) 4 Pfd. — 9 Rthlr. 15 Ngr. — 1 Pfd.?

14. Lection.
Zerlegung des Divisors in Factoren.

Muster.

32 = 4 × 8 : 53 Rthlr. 17 Sgr. 4 Pf.
4) 13. 10. 4.
8) 1. 16. 3½ Pf.

Exempel zur Uebung.

1) 25 : 13 fl. 25 kr.
2) 36 : 213 Rthlr. 18 Sgr.
3) 16 : 41 Rthlr. 12 Sgr.
4) 24 : 17 Rthlr. 24 Sgr.
5) 30 : 133 Rthlr. 20 Sgr.
6) 45 : 143 Rthlr. 10 Sgr. 6 Pf.
7) 21 : 137 Rthlr. 2 Sgr.
8) 25 : 134 Rthlr. 13 Sgr. 4 Pf.
9) 81 : 53 Rthlr. 5 Sgr. 3 Pf.
10) 24 : 57 Pfd. 24 Lth.
11) 20 : 15 Schff. 12 Mtz.
12) 36 : 158 fl. 36 kr.
13) 15 : 89 fl. 45 kr.
14) 63 : 219 fl. 55 kr.

15. Lection.
Mit unbequemen Divisoren hinter den Strich.

Muster:

53 : 2327 Rthlr. 6 Sgr. 8 Pf. | 43 Rthlr. 21 Sgr. $10^{18}/_{53}$ Pf.
212
207
159
48
24 (Resolutionszahl der Thaler.)
192
96
1158 Sgr. (mit obigen 6 Sgr.)
106
98
53
45
12 (Resolutionszahl der Groschen.)
90
45
548 Pf. (mit obigen 8 Pf.)
53
18

Exempel zur Uebung.

1) Es sollen sich 31 Personen in 114 Rthlr. 15 Sgr. 3 Pf. theilen; wie viel erhält jede?

2) Eine Collecte von 173 Rthlr. 15 Sgr. soll unter 38 Arme vertheilt werden, wie viel erhält jedes?

3) Auf einem Rittergute wurden 417 Ctr. Heu für 2383 fl. 51 kr. verkauft, wie theuer kam der Centner? (à 110 Pfd.)

4) Ein Bürger trat beim Schlachten eines Ochsen bei und erhielt auf seinen Antheil 83 Pfd., wofür er 9 Rthlr. 5 Sgr. 4 Pf. bezahlte; wie hoch kam ihm das Pfund?

5) Ein Fleischer verkauft seinen Vorrath Schweinefleisch von 47 Pfd. im Ganzen für 5 Rthlr. 6 Sgr. 8 Pf.; wie theuer hat er das Pfund verkauft?

6) Was kosten zusammen 1 Pfd. Kaffee und 1 Pfd. Zucker, wenn im Ganzen 17 Pfd. Kaffee um 3 Rthlr. 3 Sgr. 6 Pf. und 23 Pfd. Zucker um 3 Rthlr. 17 Sgr. 4 Pf. eingekauft worden sind?

7) In 33 Ctr. 61 Pfd. 4 Lth. Taback haben sich 17 Personen zu theilen; wie viel erhält jede?

8) Berechne: a) 29 in 71 Rthlr. 19 Sgr. 8 Pf.; b) 29 in 1517 fl. 48 kr.; c) 257 : 59 Rthlr. 10 Sgr.; d) 76 : 13 Rthlr. 10 Sgr.; e) 23 : 21 Sgr. 7 Pf.; f) 79 : 431 Schff. 8 Mtzen.; g) 93 : 5 Rthlr. 17 Sgr. 5 Pf.

16. Lection.

Division ungleich benannter Zahlen, deren Resolutionszahl der höhern Sorte in die niedere Zahl eine Zehnerzahl ist. Vergl. Lection 9.

Schlüssel für		Gulden	6
„	„	pr. Thaler	3
„	„	Ctr. „	11

1. Muster.

7 in 83 fl. 53 kr.
11 fl. 59 kr.

Verständniß: 7 in 83 fl. gibt 11 fl., die übrigen 6 fl. in Gedanken mit dem Schlüssel 6 multiplicirt und die folgende Kreuzerzehnerzahl 5 dazu gibt 41, hierein wieder mit 7 dividirt gibt 5 als Zehnkreuzer unter den Strich, der Rest 6 mit der folgenden Kreuzerzahl 3

zusammengestellt gibt 63, endlich 7 in 63 gibt 9 unter den Strich hinter die 5. —

Eben so wie bei fl. die 6, wird bei preuß. Thalern die 3 und bei Centnern die 11 gehandhabt.

Exempel zur Uebung.

1) 5 in 43 fl. 30 kr.	11) 4 in 39 Rthlr. 18 Sgr. 9 Pf.
2) 7 in 81 fl. 50 kr.	12) 7 in 57 Rthlr. 26 Sgr.
3) 8 in 37 fl. 36 kr.	13) 8 in 29 Rthlr. 25 Sgr. 4 Pf.
4) 9 in 25 fl. 49 kr.	14) 9 in 83 Ctr. 78 Pfd.
5) 8 in 95 fl. 52 kr.	15) 8 in 46 Ctr. 76 Pfd.
6) 4 in 37 fl. 23 kr.	16) 9 in 47 fl. 48 kr.
7) 9 in 43 Rthlr. 24 Sgr.	17) 25 in 88 fl. 35 kr.
8) 8 in 15 Rthlr. 22 Sgr.	18) 28 in 19 Rthlr. 16 Sgr.
9) 8 in 151 Rthlr. 26 Sgr.	19) 32 in 115 fl. 44 kr.
10) 8 in 47 Rthlr. 15 Ngr.	20) 7 in 53 fl. 5 kr.

Ist die Zahl des Divisors selbst der Schlüssel, so verkürzt sich die Division noch mehr.

2. Muster.

6 in 47 fl. 54 kr.
7 fl. 59 kr.

Sprich: 6 in 47 fl. gibt 7 fl., den Rest 5 sogleich als Kreuzerzehnerzahl unter den Strich, dahinter dann den Quotienten 6 in 54 kr. d. i. 9 kr.

3. Muster.	4. Muster.
3 in 29 Rthlr. 21 Sgr.	11 in 59 Ctr. 37 Pfd.
9 Rthlr. 27 Sgr.	5 Ctr. 43 $^4/_{11}$ Pfd.

Exempel zur Uebung.

21) 6 in 39 fl. 24 kr.	26) 3 in 47 Rthlr. 18 Sgr.
22) 6 in 57 fl. 36 kr.	27) 3 in 218 Rthlr. 9 Sgr.
23) 6 in 41 fl. 43 kr.	28) 3 in 55 Rthlr. 2 Ngr.
24) 6 in 29 fl. 30 kr.	29) 11 in 49 Ctr. 66 Pfd.
25) 3 in 29 Rthlr. 27 Sgr.	30) 11 in 7 Ctr. 22 Pfd.

17. Lection.

Anwendung der Reductionszahlen.

1. Muster.

72 in 43 Rthlr.
³) 14 Sgr. 4 Pf.

Verständniß: Der 24te Theil von 1 Rthlr. ist 1 Sgr., von 43 Rthlr. aber 43 Sgr.; $^1/_{72}$ aber ist 3 mal kleiner, als $^1/_{24}$, folglich gilt nur der dritte Theil von 43 Sgr. d. i. 3 in 43 Sgr. = 14 Sgr. 4 Pf. — Es verwandelt sich also jeder Zeit die Benennung des Dividendus in die nächst niedere Sorte.

2. Muster.

240 in 73 fl.
⁴) $18^1/_4$ kr.

3. Muster.

90 in $41^1/_2$ Rthlr. pr. Ct.
³) 13 Sgr. 10 Pf.

Exempel zur Uebung.

1) 48 in 25 Rthlr.	11) 60 in 45 Sgr.
2) 96 in 38 Rthlr.	12) 72 in 1 Rthlr. 18 Sgr. (42 Sgr.)
3) 120 in 35 Rthlr.	13) 180 in 53 fl.
4) 72 in $59^1/_2$ Rthlr.	14) 120 in $27^2/_3$ Rthlr. pr.
5) 60 in 28 Rthlr. pr.	15) 96 in $23^1/_3$ Rthlr.
6) 180 in 24 Rthlr. pr.	16 168 in 3 Rthlr. 5 Sgr. (77 Sgr.)
7) 150 in 29 Rthlr. pr.	17) 12 in 9 Sgr.
8) 120 in 39 fl.	18) 60 in $13^1/_2$ Rthlr. pr.
9) 540 in 9 fl.	19) 440 in 23 Ctr.
10) 84 in 19 fl.	20 60 in 41 fl.

18. Lection.

Division mit Decimalzahlen, z. B. 10, 100, auch 300, 4000 u. s. f.

Uebe dich zuvor, mit Anwendung der erlernten Thaler- und Groschentabelle mit den Zahlen 12 und 24 auf ein Mal zu multipliciren. Dadurch wird die Ansatz- und Rechenform gedrängter. Z. B.

37546 × 12
45 52

4473 × 24
107352

1. Muster.

100 in 3,43 Rthlr. 7 Sgr. 6 Pf.
10,39 Sgr. (24
4,74 Pf. (12 d. i. 3 Rthlr. 10 Sgr. $4^{74}/_{100}$ Pf.

Erklärung.

Soviel Nullen der Divisor hat, so viel Ziffern schneide von der Rechten zur Linken in der höchsten Münzsorte des Dividendus ab. Die abgeschnittenen Ziffern verwandle durch Multiplication mit der Resolutionszahl in die nächst kleinere Sorte, wozu die im Dividendus vorhandene sogleich in Gedanken mit hinzugezählt wird. Nun schneide wieder so viele Ziffern ab und verwandle dieselben abermals in die nächst kleinere Sorte, wovon dann zuletzt wieder abgeschnitten wird. Vergl. das Muster.

Exempel zur Uebung.

1) 100 in 523 Rthlr.	7) 100 in 8351 Rthlr. 20 Sgr.
2) 100 in 945 Rthlr.	8) 1000 in 7548 fl. 24 kr.
3) 100 in 325 Rthlr. 9 Sgr. 3 Pf.	9) 100 in 273 Rthlr. 15 Sgr.
4) 100 in 47 Rthlr. 12 Sgr.	10) 100 in 37 Rthlr. 16 Ngr.
5) 1000 in 7341 Rthlr.	11) 100 in 913 Rthlr. 12 Sgr.
6) 1000 in 9437 fl.	12) 100 in 538 Rthlr. 10 Sgr.

2. Muster.

400 in 913 Rthlr. 14 Sgr.

4) 2,28 Rthlr. 9 Sgr. 6 Pf.

6,81 Sgr.

9,78 Pf. d. i. 2 Rthlr. 6 Sgr. $9\,^{78}/_{100}$ Pf.

13) 400 in 5146 Rthlr. 21 Sgr.	17) 500 in 8371 fl. 40 kr.
14) 500 in 738 Rthlr. 25 Sgr.	18) 3000 in 8191 Rthlr. 15 Sgr.
15) 800 in 591 Rthlr. 18 Sgr.	19) 700 in 4159 Rthlr. 3 Sgr.
16) 200 in 319 fl. 24 kr.	20) 400 in 5113 Rthlr. 18 Ngr.

19. Lection.

Anwendung der Division mit Decimalzahlen auf Procentrechnung, kaufmännische Provision, Thara u. dgl.

1. Muster.

Einer hat für einen Andern Waare um 743 Rthlr. 24 Sgr. verkauft und rechnet für seine Mühewaltung 2 p. C. Provision; wie viel beträgt letztere?

743 Rthlr. 24 Sgr. à 2 p. C.
100: 14,87 Rthlr. 18 (2
26,28 Sgr.
3,36 Pf. d. i. 14 Rthlr. 26 Sgr. $3^{36}/_{100}$ Pf.

Regel.

Multiplicire die Summe mit der Procentzahl und dividire alsdann mit 100.

2. Muster.

Eine Waarensendung von Netto 1796 Pfd. soll durch $^1/_4$ p. C. Gutgewicht gekürzt, d. h. für den Empfänger vergütet werden. Wie viel beträgt das zu vergütende Gewicht?

Netto 1796 Pfd. à $^1/_4$ p. C. Gutgew.
4) 4,49 d. i. $4^{49}/_{100}$ Pfd.

Bemerkung: 1796 Pfd. × $^1/_4$ ist = 4 in 1796 Pfd.

Exempel zur Uebung.

1) Wie viel beträgt 3 p. C. Thara von 314 Pfd. Bruttogewicht?
2) Wie viel bleibt Nettogewicht, wenn von 1948 Pfd. 14 p. C. Thara abgezogen werden?
3) Was betragen die einjährigen Zinsen von 1750 Rthlr. à 3 p. C.?
4) Ein Krämer erhält von 519 Pfd. Nettogewicht einer Waare 1 p. C. Gutgewicht; wie viel beträgt dasselbe?
5) Was beträgt die Verkaufsprovision von 63 Rthlr. 12 Sgr. à 2 p. C.?
6) Was beträgt das Gewinnagio von 915 Rthlr. in Gold à 9 p. C. gegen Preuß. Cour.?
7) Was betragen die Einkaufsspesen eines kaufmännischen Wechsels von 743 fl. 45 kr. à $^1/_3$ p. C.?
8) Den Gläubigern zu einer Concursmasse von 3471 Rthlr. 16 Sgr. 4 Pf. sind 28 p. C. bewilligt worden. Wie viel erhalten dieselben? (28 p. C. = 4 × 7)
9) Wenn das Gewinnagio des sächsischen Geldes gegen Preuß. Cour. 3 p. C. beträgt, wie viel Thaler pr. C. erhält man für 649 Rthlr. 15 Sgr. sächs.?

(Addire das berechnete Agio zu der Summe.)

10) Berechne die Provision von

a)	1743	Rthlr.	12 Sgr.	à	2 p. C.
b)	593	fl.	15 kr.	à	4 p. C.
c)	619	fl.	24 kr.	à	3 p. C.
d)	1431	Rthlr.	18 gGr.	à	1 p. C.
e)	849	Rthlr.	16 Sgr.	à	$\frac{1}{3}$ p. C.
f)	47	fl.	20 kr.	à	3 p. C.

Zweiter Abschnitt.

Rechnung in Brüchen.

A. Verwandlungen, Resolution und Reduction der Brüche.

20. Lection.

a) Abkürzung der Brüche.

Regel: Dividire mit einer und derselben Zahl Zähler und Nenner.

Abkürzungs-Kennzeichen:

1) Mit 5 läßt sich ohne Rest jede Zahl dividiren, deren hinterste Ziffer 5 oder 0 ist.

2) Mit 9 läßt sich ohne Rest eine Zahl dividiren, wenn die Summe der addirten Ziffernreihe selbst eine Neunerzahl z. B. 18, 27, 45 ist.

3) Dasselbe gilt auch mit der 3, wenn die Summe der Ziffernreihe eine Dreierzahl ist.

4) Mit 11 läßt sich restlos jede dreiziffrige Zahl dividiren, deren mittlere Ziffer die Summe des Ziffernwerthes der beiden äußeren Zahlen ist. Z. B. 583.

5) Wenigstens mit 2 läßt sich ohne Rest jede Zahl dividiren, deren hinterste Ziffer eine gerade Zahl ist. Wo die 2 geht, versuche auch in Gedanken die 4, 6 und 8.

1. Muster.

	(5
15	3
20	4

2. Muster.

	(9	(8
504	56	7
576	64	8

3. Muster.

	(5	(11	(7
1925	385	35	5
2310	462	42	6

Exempel zur Uebung.

Kürze ab:

1) $\frac{8}{10}$	13) $\frac{9}{21}$	25) $\frac{135}{216}$	37) $\frac{25}{3450}$
2) $\frac{12}{24}$	14) $\frac{15}{28}$	26) $\frac{288}{576}$	38) $\frac{1512}{3528}$
3) $\frac{15}{40}$	15) $\frac{21}{33}$	27) $\frac{441}{891}$	39) $\frac{11616}{12672}$
4) $\frac{21}{24}$	16) $\frac{55}{99}$	28) $\frac{351}{468}$	40) $\frac{13618}{24192}$
5) $\frac{16}{40}$	17) $\frac{35}{75}$	29) $\frac{275}{440}$	41) $\frac{968}{1056}$
6) $\frac{25}{95}$	18) $\frac{72}{168}$	30) $\frac{125}{625}$	42) $\frac{55296}{165888}$
7) $\frac{18}{30}$	19) $\frac{36}{84}$	31) $\frac{11088}{16732}$	43) $\frac{1428}{2184}$
8) $\frac{14}{21}$	20) $\frac{13}{26}$	32) $\frac{5400}{4050}$	44) $\frac{41472}{248832}$
9) $\frac{56}{64}$	21) $\frac{17}{34}$	33) $\frac{100}{525}$	45) $\frac{512}{3072}$
10) $\frac{49}{56}$	22) $\frac{192}{216}$	34) $\frac{24}{104}$	46) $\frac{1728}{6912}$
11) $\frac{60}{300}$	23) $\frac{42}{105}$	35) $\frac{231}{792}$	47) $\frac{880}{1056}$
12) $\frac{45}{54}$	24) $\frac{84}{119}$	36) $\frac{945}{1260}$	48) $\frac{840}{1008}$

21. Lection.

Abkürzung durch vorher aufgesuchte Primzahlen.

Regel: Um die Primzahl zum Behuf der Abkürzung zu finden, dividire zuerst mit dem Zähler in den Nenner, dann fahre fort, immer mit dem Reste in den vorherigen Divisor zu dividiren, bis die Division aufgeht; der letzte Divisor ist dann die dem Zähler und Nenner gemeinschaftliche Primzahl. Bleibt aber am Ende 1, so läßt sich der Bruch nicht abkürzen.

1. Muster.

```
        161
161 : 253 = 1
      161
       92 : 161 = 1
             92
             69 : 92 = 1
                  69
                  23 : 69 = 3
                       69
```

Der letzte Divisor 23 ist die gemeinschaftliche Primzahl, durch welche sich der Bruch nun abkürzen läßt:

(23

$$\frac{161}{253} \,\Big|\, \frac{7}{11}$$

2. Muster.

```
        151
151 : 373 = 2
      302
       71 : 151 = 2
            142
              9 : 71 = 7
                  63
                   8 : 9 = 1
                       8
                       1
```

Da 1 als Rest bleibt, so läßt sich der Bruch $\frac{151}{373}$ nicht abkürzen.

Exempel zur Uebung.

1) $\frac{158}{237}$	5) $\frac{119}{153}$	9) $\frac{583}{693}$	13) $\frac{142}{639}$
2) $\frac{34}{85}$	6) $\frac{205}{246}$	10) $\frac{184}{207}$	14) $\frac{313}{729}$
3) $\frac{1659}{2607}$	7) $\frac{955}{1508}$	11) $\frac{541}{671}$	15) $\frac{124}{155}$
4) $\frac{146}{219}$	8) $\frac{68}{136}$	12) $\frac{92}{161}$	16) $\frac{76}{95}$

22. Lection.

b) Auflösung unächter Brüche.

Regel: Dividire mit dem Nenner in den Zähler.

Muster.

$$\frac{76}{9} = 8\frac{4}{9};\quad \frac{183}{11} = 16\frac{7}{11};\quad \frac{519}{70} = 7\frac{29}{70}.$$

Exempel zur Uebung.

1) $\frac{19}{9}$	9) $\frac{53}{8}$	17) $\frac{943}{100}$	25) $\frac{199}{99}$	33) $\frac{941}{29}$
2) $\frac{25}{6}$	10) $\frac{56}{9}$	18) $\frac{373}{28}$	26) $\frac{531}{507}$	34) $\frac{173}{50}$
3) $\frac{28}{7}$	11) $\frac{64}{16}$	19) $\frac{319}{39}$	27) $\frac{89}{13}$	35) $\frac{319}{121}$
4) $\frac{51}{17}$	12) $\frac{85}{17}$	20) $\frac{576}{96}$	28) $\frac{6513}{519}$	36) $\frac{97}{21}$
5) $\frac{81}{6}$	13) $\frac{185}{5}$	21) $\frac{3195}{519}$	29) $\frac{511}{333}$	37) $\frac{333}{37}$
6) $\frac{15}{7}$	14) $\frac{219}{10}$	22) $\frac{1381}{103}$	30) $\frac{31749}{637}$	38) $\frac{91}{15}$
7) $\frac{54}{9}$	15) $\frac{154}{11}$	23) $\frac{1001}{101}$	31) $\frac{219}{7}$	39) $\frac{676}{8}$
8) $\frac{18}{9}$	16) $\frac{133}{23}$	24) $\frac{399}{57}$	32) $\frac{513}{24}$	40) $\frac{515}{43}$

23. Lection.

c) Verwandlung gemischter Brüche in reine.

Regel: Multiplicire die ganze Zahl mit dem Nenner des Bruchs und addire zu dem Producte den Zähler.

Muster.

$$9\frac{3}{8} = \frac{75}{8};\quad 133\frac{3}{5} = \frac{668}{5};\quad 7\frac{3}{19} = \frac{136}{19}.$$

Exempel zur Uebung.

1) $2\frac{3}{4}$	9) $7\frac{1}{13}$	17) $8\frac{3}{5}$	25) $5\frac{21}{73}$
2) $8\frac{3}{5}$	10) $3\frac{4}{15}$	18) $5\frac{3}{5}$	26) $72\frac{7}{79}$
3) $5\frac{1}{2}$	11) $11\frac{1}{5}$	19) $6\frac{5}{6}$	27) $153\frac{3}{8}$
4) $4\frac{5}{8}$	12) $23\frac{3}{7}$	20) $7\frac{7}{8}$	28) $557\frac{3}{4}$
5) $3\frac{4}{5}$	13) $13\frac{5}{6}$	21) $33\frac{1}{3}$	29) $107\frac{5}{8}$
6) $12\frac{5}{6}$	14) $6\frac{1}{4}$	22) $62\frac{1}{2}$	30) $79\frac{7}{16}$
7) $25\frac{2}{3}$	15) $177\frac{1}{2}$	23) $166\frac{2}{3}$	31) $593\frac{5}{48}$
8) $51\frac{1}{9}$	16) $91\frac{1}{4}$	24) $59\frac{1}{9}$	32) $91\frac{337}{5476}$

24. Lection.

d) Verwandlung der Brüche zu einem einzigen Hauptnenner.

a) Im größten Nenner gehen die übrigen auf.

Muster.

	16
3/4	12 = 12/16
5/8	10 = 10/16
7/16	7 = 7/16

	20
4/5	16 = 16/20
11/20	11 = 11/20
3/4	15 = 15/20
1/2	10 = 10/20

	60
3/5	36 = 36/60
7/12	35 = 35/60
4/15	16 = 16/60
5/6	50 = 50/60
7/60	7 = 7/60

Exempel zur Uebung.

Bringe unter einerlei Nenner:

1) 3/4, 2/3, 5/12. 2) 3/7, 1/4, 5/28. 3) 3/8, 11/24. 4) 7/9, 2/3, 5/18. 5) 3/8, 5/6, 2/3, 1/4, 1/2, 7/24. 6) 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/60. 7) 5/18, 7/15, 4/45, 13/90. 8) 2/3, 7/45, 8/15, 4/5. 9) 3/7, 5/56, 5/8. 10) 13/24, 7/30, 13/120, 14/15, 3/4, 53/60. 11) 9/10, 7/100. 12) 3/50, 17/500, 9/25.

b) Im Producte zweier, mehrerer, oder aller Nenner gehen die übrigen auf.

Muster.

	12
2/3	8 = 8/12
5/6	10 = 10/12
1/2	6 = 6/12

	60
3/4	45 = 45/60
2/3	40 = 40/60
2/5	24 = 24/60
7/12	25 = 25/60

	105
3/5	63 = 63/105
2/7	30 = 30/105
1/3	35 = 35/105

Exempel zur Uebung. Fortsetzung.

Bringe unter einerlei Nenner:

13) 3/8, 2/3, 5/6. 14) 3/5, 3/4, 4/15. 15) 5/7, 5/6, 2/3, 1/2. 16) 3/5, 4/9, 3/8, 5/7. 17) 4/5, 6/10, 3/11, 1/2. 18) 5/12, 3/5, 7/15. 19) 3/4, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9. 20) 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8.

25. Lection.

e) Resolution der Brüche.

1. Muster.

$^3/_4$ fl. = 45 kr.

Verständniß: $^3/_4$ fl. denke dir als 3 mal den 4ten Theil von 1 fl. oder als den 4ten Theil von 3 fl.

2. Muster.

$^9/_{16}$ Rthlr. = 16 in 9 Rthlr. = 16 in 216 gGr. = 13 $^1/_2$ gGr.

Exempel zur Uebung.

1) $^1/_3$ fl. wie viel kr.?
2) $^1/_4$ Rthlr. wie viel gGr.?
3) $^1/_8$ Pfund wie viel Loth?
4) $^1/_5$ Rthlr. pr. wie viel Sgr.?
5) $^1/_2$ Ngr. wie viel Pf.?
6) $^3/_4$ Rthlr. wie viel gGr.?
7) $^7/_{12}$ fl. wie viel kr.?
8) $^4/_{15}$ Schock wie viel Stück?
9) $^3/_{11}$ Ctr. wie viel Pfd.?
10) $^3/_5$ Rthlr. pr. wie viel Sgr.?
11) $^5/_{16}$ Rthlr. wie viel gGr.?
12) $^7/_{18}$ Rthlr. wie viel gGr.?
13) $^1/_{32}$ Rthlr. wie viel Pf.?
14) $^5/_{32}$ Rth. wie viel gGr. u. Pf.?
15) $^2/_9$ fl. wie viel kr.?
16) $^7/_{18}$ fl. wie viel kr.?
17) $^1/_{48}$ Rthlr. wie viel Pf.?
18) $^7/_{48}$ Rth. wie viel gGr. u. Pf.?
19) $^5/_{18}$ Rth. pr. wie viel Sgr. u. Pf.?
20) $^{13}/_{36}$ Rth. pr. wie viel Sgr. u. Pf.?
21) $^5/_{21}$ Rthlr. wie viel gGr.?
22) $^{10}/_{23}$ Rth. wie viel gGr. u. Pf.?
23) $^5/_{12}$ Pfd. wie viel Loth?
24) $^{19}/_{24}$ Pfd. wie viel Loth?
25) $^3/_4$ Jahr wie viel Mon.?
26) $^5/_8$ Jahr wie viel Mon.?
27) $^3/_5$ Ries wie viel Buch?
28) $^{13}/_{16}$ Ball. w. v. Ries, Buch, Bog.?
29) $^7/_{13}$ Gros wie viel Dutz, Stück?
30) $^{23}/_{36}$ Scheffel wie viel Metz.?

26. Lection.

f) Reduction der Brüche.

a) In die nächst höhere Sorte.

Muster.

1 gGr. = $^1/_{24}$ Rthlr.; 8 gGr. = $^8/_{24}$ Rthlr. = $^1/_3$ Rthlr.; 24 Sgr. = $^{24}/_{30}$ Rthlr. = $^4/_5$ Rthlr. 5 $^1/_3$ gGr. = $^{16}/_3$ gGr. = $^{16}/_{72}$ Rthlr. = $^2/_9$ Rthlr.; 6 Sgr. 3 Pf. = 6 $^1/_4$ Sgr. = $^{25}/_4$ Sgr. = $^{25}/_{120}$ Rthlr. = $^5/_{24}$ Rthlr.

Exempel zur Uebung.

1) 1 Pf. welchen Groschenbruch?
2) 8 Pf. — — — ?
3) 10 Pf. — — — ?
4) 15 gGr. — Thalerbruch?
5) 21 Sgr. — — — ?
6) 20 Loth — Pfundbruch?
7) 28 Loth — — — ?
8) 18 gGr. — Thalerbruch?
9) 9 Monat — Jahrbruch?
10) 45 kr. — Guldenbruch?
11) 54 kr. — — — ?
12) 56 kr. — — — ?
13) 35 kr. — — — ?
14) 27 Ngr. — Thalerbruch?
15) 12 Sgr. — — — ?
16) 12 Metzen — Scheffelbruch?
17) 10 Metzen — — — ?
18) 40 Stück — Schockbruch?
19) $5\frac{1}{2}$ Pf. welchen Groschenbruch?
20) $20\frac{1}{2}$ gGr. — Thalerbruch?
21) $13\frac{1}{2}$ gGr. — — — ?
22) $18\frac{2}{3}$ gGr. — — — ?
23) 21 gGr. 4 Pf. — — — ?
24) 24 gGr. 6 Pf. — — — ?
25) $12\frac{1}{2}$ Sgr. — — — ?
26) $13\frac{1}{3}$ Sgr. — — — ?
27) $17\frac{1}{2}$ kr. — Guldenbruch?
28) $57\frac{1}{2}$ kr. — — — ?
29) 6 gGr. 8 Pf. — Thalerbruch?
30) 27 Sgr. 6 Pf. — — — ?
31) 28 Sgr. 4 Pf. — — — ?
32) $13\frac{1}{8}$ kr. — Guldenbruch?
33) $3\frac{2}{3}$ Monat — Jahrbruch?
34) $5\frac{1}{4}$ Monat — — — ?
35) $6\frac{1}{4}$ Metzen — Scheffelbruch?
36) $13\frac{3}{4}$ Metzen — — — ?

27. Lection.

Fortsetzung der Reduction.

b) Aus der kleinsten in die höchste Sorte.

1. Muster.

Was für einen Thalerbruch geben 9 Pf.?

9 Pf. = $\frac{9}{12}$ gGr. = $\frac{3}{4}$ gGr. = $\frac{3}{96}$ Rthlr. = $\frac{1}{32}$ Rthlr.

2. Muster.

$3\frac{3}{4}$ Pf. = $\frac{15}{4}$ Pf. = $\frac{15}{48}$ gGr. = $\frac{5}{16}$ gGr. = $\frac{5}{16 \times 24}$ Rthlr.
= $\frac{5}{384}$ Rthlr.

3. Muster.

Welchen Thalerbruch geben 2 gGr. $4\frac{1}{2}$ Pf.?

$4\frac{1}{2}$ Pf. = $\frac{9}{2}$ Pf. = $\frac{9}{24}$ gGr. = $\frac{3}{8}$ gGr.; also sind 2 gGr $4\frac{1}{2}$ Pf. = $2\frac{3}{8}$ gGr. = $\frac{19}{8}$ gGr. = $\frac{19}{8 \times 24}$ Rthlr. = $\frac{19}{192}$ Rthlr.

4. Muster.

Es sollen zum Behuf eines Kettenansatzes 2 Rthlr. 7 gGr. 3 ½ Pf. in einen reinen Thalerbruch verwandelt werden.

$3\frac{1}{2}$ Pf. $= \frac{7}{2}$ Pf. $= \frac{7}{24}$ gGr.; also sind 7 gGr. $3\frac{1}{2}$ Pf. $= 7\frac{7}{24}$

$= \frac{175}{24}$ gGr. $= \frac{175}{24 \times 24}$ Rthlr. $= \frac{175}{576}$ Rthlr.; also sind

2 Rthlr. 7 gGr. $3\frac{1}{2}$ Pf. $= 2\frac{175}{576}$ Rthlr. $= \frac{1327}{576}$ Rthlr.

Exempel zur Uebung.

1) 8 Pf. welchen Thalerbruch?
2) 10 Pf. — — — ?
3) 8 Pf. — — — ?
4) 6 Quentchen — Pfundbruch?
5) 3 Quentchen welchen Centnerbr. (à 110 Pfd.)
6) 5 Pf. — Thalerbruch? (à 30 Sgr.)
7) 3 Pf. — Guldenbruch?
8) 7 Stück — Grosbruch?

---

9) $\frac{3}{8}$ Pf. — Thalerbruch?
10) $1\frac{1}{4}$ Pf. — — — ?
11) $7\frac{1}{2}$ Pf. — Thalerbr. (à 30 Sgr.)?
12) $6\frac{1}{4}$ Pf. — Thalerbr. (à 30 Ngr.)?
13) $2\frac{1}{4}$ Pf. — Thalerbruch?
14) $6\frac{1}{4}$ Lth. — Centnerbr. (à 100 Pfd.?)
15) $3\frac{1}{8}$ Quentch. — Ctrbr. (à 110 Pfd.?)
16) $1\frac{3}{4}$ Pf. — Guldenbruch?

---

17) 3 gGr. $4\frac{1}{2}$ Pf. — Thalerbruch?
18) 10 gGr. $2\frac{1}{2}$ Pf. — — ?
19) 3 Sgr. $2\frac{1}{2}$ Pf. — — ?
20) 17 Sgr. $3\frac{1}{8}$ Pf. — — ?
21) 5 Ngr. $1\frac{1}{4}$ Pf. — — ?
22) 21 gGr. $11\frac{1}{2}$ Pf. — — ?
23) 3 Loth $1\frac{1}{2}$ Qu. — Centnerbruch (à 110 Pfd.)?
24) 2 Scrupel $1\frac{1}{4}$ Gran — Unzenbruch?

---

25) 3 Rthlr. 5 gGr. $3\frac{1}{2}$ Pf. — Thalerbruch?
26) 5 fl. $21\frac{1}{4}$ kr. — Guldenbruch?
27) 3 Rthlr. 5 Sgr. $2\frac{1}{2}$ Pf. — Thalerbruch?
28) 13 Rthlr. 11 Sgr. $3\frac{1}{2}$ Pf. — — ?
29) 9 fl. $41\frac{1}{2}$ kr. — Guldenbruch?
30) 1 fl. $1\frac{1}{4}$ kr. — — ?
31) 1 Rthlr. 9 Ngr. $7\frac{1}{2}$ Pf. — Thalerbruch?
32) 3 fl. 13 kr. $2\frac{1}{2}$ Pf. — Guldenbruch?

B. Die vier Rechnungsarten in Brüchen.

I. Addition mit Brüchen.

28. Lection.

Muster:

a) Mit gleichen Nennern.

$\frac{3}{8}$	$7\frac{3}{16}$	3 Rthlr. 17 gGr. $5\frac{1}{4}$ Pf.
$\frac{5}{8}$	$31\frac{5}{16}$	7 5 $9\frac{3}{4}$
$\frac{7}{8}$	$9\frac{7}{16}$	10 14 $5\frac{1}{4}$
$\frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$	$6\frac{11}{16}$	1 6 $10\frac{1}{4}$
	$54\frac{10}{16}$ | $\frac{5}{8}$	22 Rthlr. 20 gGr. $6\frac{1}{2}$ Pf.

b) Mit ungleichen Nennern.

	12		30		8
$\frac{2}{3}$	8	$13\frac{3}{5}$	18	6 fl. $13\frac{1}{8}$ kr.	1
$\frac{3}{4}$	9	$9\frac{1}{6}$	5	9 $24\frac{1}{2}$	4
$\frac{5}{6}$	10	$7\frac{2}{3}$	20	7 $17\frac{3}{4}$	6
$\frac{1}{6}$	2	$28\frac{1}{2}$	15	5 $24\frac{5}{8}$	5
$\frac{29}{12} = 2\frac{5}{12}$		$58\frac{14}{15}$	$\frac{58}{30} = 1\frac{28}{30} = 1\frac{14}{15}$	28 fl. 20 kr.	$\frac{16}{8} = 2$

Exempel zur Uebung.

1) $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{1}{5} + \frac{4}{5}$. 2) $\frac{3}{11} + \frac{7}{11} + \frac{10}{11} + \frac{5}{11}$. 3) $\frac{4}{9} + \frac{8}{9} + \frac{1}{9}$. 4) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{3}{8} + \frac{7}{8}$. 5) $\frac{5}{16} + \frac{7}{16} + \frac{3}{16} + \frac{9}{16}$. 6) $\frac{3}{10} + \frac{7}{10} + \frac{9}{10} + \frac{9}{10}$. 7) $6\frac{3}{8} + 10\frac{1}{8} + 17\frac{3}{8}$. 8) $29\frac{1}{10} + 3\frac{7}{10} + 10\frac{1}{10} + 21\frac{7}{10} + 31\frac{3}{10}$. 9) $5\frac{3}{8}$ Rthlr. + $7\frac{1}{8}$ Rthlr. + $6\frac{7}{8}$ Rthlr. 10) 4 Rthlr. 11 gGr. $7\frac{1}{4}$ Pf. + 23 Rthlr. 18 gGr. $5\frac{1}{4}$ Pf. + 6 Rthlr. 19 gGr. $3\frac{3}{4}$ Pf. 11) 9 fl. $10\frac{4}{15}$ kr. + 8 fl. $21\frac{11}{15}$ + 7 fl. $33\frac{7}{15}$ kr.

---

12) $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6}$. 13) $7\frac{1}{8} + 9\frac{3}{4} + 6\frac{5}{6} + 19\frac{1}{2} + 6\frac{7}{8}$. 14) $\frac{3}{5} + \frac{1}{15} + \frac{28}{30} + \frac{9}{10}$. 15) $46\frac{3}{8}$ fl. $24\frac{1}{2}$ fl. $39\frac{3}{4}$ fl. 16) 29 fl. $41\frac{1}{4}$ kr. + 35 fl. 37 kr. + 20 fl. 29 $\frac{1}{2}$ + 26 fl. $31\frac{1}{8}$ kr. 17) 5 Rthlr. 19 Sgr. $7\frac{1}{2}$ Pf. + 6 Rthlr. 28 Sgr. $10\frac{1}{2}$ Pf. + 9 Rthlr. 13 Sgr. $8\frac{1}{4}$ Pf. + 21 Rthlr. 6 Sgr. $5\frac{1}{8}$ Pf. + 41 Rthlr. 8 Sgr. $9\frac{3}{4}$ Pf. + 2 Rthlr. — Sgr. 5 Pf.

18) 9 Pfund $10\frac{3}{4}$ Loth + 7 Pfd. $15\frac{3}{8}$ Lth. + 16 Pfd. $13\frac{1}{2}$ Lth. + 1 Pfd. $5\frac{3}{4}$ Lth. 19) 5 Ctr. $39\frac{3}{8}$ Pfd. + 11 Ctr. $54\frac{5}{16}$ Pfd. + 21 Ctr. $43\frac{7}{32}$ Pfd. + 3 Ctr. $19\frac{1}{4}$ Pfd. 20) 3 Schff. $1\frac{3}{4}$ Mtz. + 7 Schff. $9\frac{1}{2}$ Mtz. + 4 Schff. $9\frac{1}{2}$ Mtz. + 6 Schff. $10\frac{1}{8}$ Mtz.

II. Subtraction in Brüchen.

29. Lection.

Muster:

a) Mit gleichen Nennern.

$\frac{7}{8}$	$53\frac{11}{16}$	$29\frac{3}{8}$	5 Rthlr. 9 Sgr. $5\frac{1}{8}$ Pf.
$\frac{3}{8}$	$19\frac{7}{16}$	$7\frac{7}{8}$	1 23 $9\frac{3}{8}$
$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	$34\frac{4}{16} \mid \frac{1}{4}$	$21\frac{1}{2}$	3 Rthlr. 15 Sgr. $7\frac{6}{8} \mid \frac{3}{4}$ Pf.

b) Mit ungleichen Nennern.

16		35		40		8	
$\frac{11}{16}$	11	$55\frac{3}{5}$	21	$34\frac{1}{8}$	5	13 fl. $31\frac{1}{4}$ kr.	2
$\frac{3}{8}$	6	$29\frac{4}{7}$	20	$9\frac{11}{40}$	11	9 $53\frac{7}{8}$	7
$\frac{5}{16}$		$26\frac{1}{20}$		$24\frac{34}{40}$		3 fl. $37\frac{3}{8}$ kr.	

Exempel zur Uebung.

1) $\frac{9}{11} - \frac{7}{11}$. 2) $\frac{13}{16} - \frac{7}{16}$. 3) $\frac{15}{19} - \frac{7}{19}$. 4) $\frac{9}{10} - \frac{1}{10}$ 5) $\frac{31}{43} - \frac{19}{43}$. 6) $\frac{17}{30} - \frac{13}{30}$. 7) $\frac{15}{28} - \frac{9}{28}$. 8) $\frac{13}{64} - \frac{9}{64}$. 9) $33\frac{5}{8} - 12\frac{3}{8}$. 10) $9\frac{11}{32} - \frac{17}{32}$. 11) $141\frac{9}{23} - 83\frac{5}{23}$. 12) $10\frac{3}{8} - 5\frac{5}{8}$. 13) $15\frac{1}{4} - 9\frac{3}{4}$. 14) $5\frac{1}{8} - 4\frac{5}{8}$. 15) $29\frac{3}{16} - 15\frac{9}{16}$. 16) 14 Rthlr. 11 gGr. $5\frac{1}{4}$ Pf. — 8 Rthlr. 13 gGr. $1\frac{3}{4}$ Pf. 17) 31 fl. $24\frac{3}{8}$ kr. — 21 fl. $59\frac{7}{8}$ kr. 18) 34 Rthlr. 19 Sgr. $6\frac{1}{4}$ Pf. — 25 Rthlr. 28 Sgr. $9\frac{3}{4}$ Pf. 19) 9 Pfund $11\frac{5}{16}$ Lth. — 1 Pfd. $23\frac{15}{16}$ Lth. 20) 1 Rthlr. 13 Sgr. $9\frac{1}{4}$ Pf. — 25 Sgr. $11\frac{3}{4}$ Pf. 21) 1 fl. $15\frac{3}{8}$ kr. — $54\frac{7}{8}$ kr. 22) 13 Schff. $7\frac{1}{8}$ Mtz. — 5 Schff. $10\frac{5}{8}$ Mtz. 23) 3 Ctr. 19 Pfd. 23 Lth. $5\frac{1}{4}$ Quent. — 1 Ctr. 107 Pfd. 19 Lth. $3\frac{3}{8}$ Quent. 24) 7 Mark 10 Lth. $1\frac{1}{2}$ Quent. — 3 Mark 13 Loth $2\frac{5}{8}$ Quent.

25) N. besitzt 1319 Rthlr. 13 Sgr. $5\frac{1}{4}$ Pf. und P. 1741 Rthlr. — Sgr. $9\frac{3}{8}$ Pf.; um wie viel ist P. reicher, als N.?

26) In einem Getreidemagazin lagen 351 Scheffel $13\frac{1}{2}$ Mtz. Korn; davon wurden den 9. April 26 Schff. $7\frac{1}{4}$ Mtz, den 25. Mai 89 Schff. 5 Mtz. und den 3. Juni 98 Schff. $7\frac{3}{8}$ Mtz. verkauft. Wie viel Korn blieb noch übrig?

27) Die Einnahme einer Rechnung ist 410 Rthlr 11 Sgr. 3 Pf., die Ausgabe 159 Rthlr. 23 Sgr. $3\frac{1}{4}$ Pf.; wie viel beträgt der Ueberschuß?

28) Anton ist alt 13 Jahr, 7 Mon., 21 Tage, 10 Stund, $51\frac{1}{4}$ Min., und Carl 14 Jahr, 5 Mon., 29 Tage 19 Stund., $57\frac{5}{8}$ Min.; wie viel ist Carl älter, als Anton?

29) X. hinterläßt ein Vermögen von 1051 Rthlr. 11 gGr. $3\frac{1}{2}$ Pf. und 679 Rthl. 13 gGr. $5\frac{1}{4}$ Pf. Schulden; wie viel bleibt Vermögen übrig?

30) Ein Andrer hinterläßt 619 fl. $31\frac{3}{8}$ kr. und 911 fl. $41\frac{7}{8}$ kr. Schulden; wie viel büßen die Gläubiger ein?

31) Jemand schuldete 419 Rthlr. 11 Sgr. $5\frac{3}{4}$ Pf.; daran zahlte er nach und nach ab 51 Rthlr. 15 Sgr. $9\frac{1}{2}$ Pf., 33 Rthlr. — Sgr. $5\frac{1}{4}$ Pf., 113 Rthlr. $9\frac{1}{2}$ Sgr., 59 Rthlr. 13 Sgr. $4\frac{1}{2}$ Pf.; wie viel blieb er noch schuldig?

32) Ein Kaufmann hatte $105\frac{3}{4}$ Pfund Taback liegen, davon verkaufte er an P. $19\frac{1}{2}$ Pfd., an C. $31\frac{3}{8}$ Pfd., an F. $5\frac{1}{8}$ Pfd. und an N. $11\frac{7}{8}$ Pfd.; wie viel blieb noch Tabak auf dem Lager?

33) Jemand wollte von einer Sorte Tuch $11\frac{3}{4}$ Ellen kaufen, der Tuchhändler hatte von dieser Sorte aber nur noch $9\frac{5}{8}$ Ellen; wie viel fehlte ihm?

34) Jemand kaufte ein Lotterie Loos für 9 fl. $31\frac{1}{2}$ kr. und gewann damit den kleinsten Gewinn von 5 fl. $26\frac{5}{8}$ kr.; wie viel büßte er ein?

35) Ein Anderer war glücklicher und gewann mit 3 Rthlr. $17\frac{1}{4}$ Sgr. Einsatz 219 Rthlr. $9\frac{3}{8}$ Sgr.; wie viel betrug sein reiner Gewinn?

36) Hätte ich, sprach Emilie zu ihrer Freundin Therese, noch $13\frac{3}{4}$ kr., so hätte ich gerade den Werth eines Kronenthalers? Wie viel hatte Emilie?

37) August hatte in seiner Sparbüchse 1 fl. $39^1/_4$ kr., wie viel fehlte ihm noch, um einen Speciesthaler einwechseln zu können?

38) Vater, sprach Heinrich, gieb mir nur noch $19^5/_8$ kr., so kann ich mit meinem Gelde gerade einen Preuß. Thaler, ein ganzes Guldenstück und ein Preuß. Viergroschenstück einwechseln; wie viel hatte Heinrich?

39) Ernst sollte bei einem öffentlichen Schulexamen zu $13^3/_8$ addiren $29^4/_5$ und von der Summe $17^3/_{20}$ abziehen, er rechnete aber falsch und brachte $16^7/_{10}$ heraus; um wie viel hatte er sich verrechnet?

40) Addire $13^3/_4 + 9^1/_5 + 6^3/_8 + 21^5/_6$ und ziehe davon ab $10^1/_6$ und $5^7/_{10}$; wie viel bleibt?

III. Multiplication.

30. Lection.

Muster:

a) Reine Brüche mit ganzen Zahlen.

$7 \times {}^5/_8$ oder ${}^5/_8 \times 7 = {}^{35}/_8 = 4^3/_8$; ${}^3/_4$ fl. $\times 7 = {}^{21}/_4$ fl. $=$ $5^1/_4$ fl. $=$ 5 fl. 15 kr.

b) Gemischte Brüche mit ganzen Zahlen.

$5 \times 8^3/_4 = 5 \times {}^{35}/_4 = {}^{175}/_4 = 43^3/_4$.

oder kürzer:

$$\frac{8^3/_4 \times 5}{43^3/_4.}$$

Verständniß: 5 mal ${}^3/_4 = {}^{15}/_4 = 3^3/_4$, die ganze Zahl 3 mit hinüber zu 5 mal 8 giebt 43.

Ferner:

$\dfrac{135^5/_8 \text{ Rthlr.} \times 7}{949^3/_8 \text{ Rthlr.}}$ oder $\dfrac{135^5/_8 \text{ Rthlr.} \times 7}{949 \text{ Rthlr. } 9 \text{ gGr.}}$

Bemerkung: Aufgaben der letzten Art berechne immer so, daß du den Werth des Bruchs durch Resolution im Kopfe sogleich untersetzest. Für spätere Rechnungen ist es vortheilhaft.

Exempel zur Uebung.

1) $6 \times \frac{5}{7}$	11) $3 \times \frac{5}{18}$	21) $\frac{3}{5}$ fl. $\times 7$
2) $9 \times \frac{3}{4}$	12) $\frac{4}{13} \times 7$	22) $\frac{2}{5}$ fl. $\times 9$
3) $5 \times \frac{5}{8}$	13) $\frac{5}{9} \times 5$	23) $6 \times \frac{7}{8}$ Rthlr.
4) $\frac{3}{4} \times 11$	14) $10 \times \frac{2}{3}$	24) $11 \times \frac{3}{4}$ Sgr.
5) $\frac{7}{8} \times 9$	15) $16 \times \frac{3}{4}$	25) $\frac{3}{4}$ Sgr. $\times 9$
6) $\frac{2}{3} \times 8$	16) $20 \times \frac{1}{5}$	26) $\frac{1}{2}$ Sgr. $\times 17$
7) $3 \times \frac{5}{6}$	17) $\frac{3}{5} \times 24$	27) $\frac{3}{4}$ Pfd. $\times 8$
8) $\frac{5}{6} \times 13$	18) $\frac{3}{4} \times 31$	28) $\frac{3}{8}$ Pfd. $\times 13$
9) $\frac{3}{4} \times 17$	19) $6 \times \frac{5}{8}$ Rthlr.	29) $5 \times \frac{7}{8}$ Schff.
10) $41 \times \frac{4}{5}$	20) $\frac{3}{4}$ Rthlr. $\times 7$	30) $\frac{3}{4}$ Schff. $\times 5$.

31) $9\frac{3}{4}$ Rthlr. $\times 5$	36) $1\frac{3}{5}$ Rthlr. pr. $\times 9$	41) $115\frac{3}{4}$ Rthlr. $\times 7$
32) $7\frac{3}{5}$ fl. $\times 3$	37) $2\frac{3}{4}$ fl. $\times 10$	42) $95\frac{1}{2}$ fl. $\times 6$
33) $5 \times 9\frac{1}{2}$ Rthlr.	38) $9\frac{1}{2}$ fl. $\times 12$	43) $33\frac{3}{4}$ fl. $\times 9$
34) $7 \times 9\frac{1}{2}$ Sgr.	39) $14\frac{1}{4}$ Pfd. $\times 7$	44) $5\frac{3}{5}$ fl. $\times 12$
35) $5 \times 6\frac{3}{4}$ Pfd.	40) $33\frac{3}{8}$ fl. $\times 4$	45) $7 \times 13\frac{3}{10}$ fl.

Zerlege in den folgenden Exempeln den Multiplicator in Factoren.

46) $15\frac{3}{8}$ Rthlr. $\times 21$	51) $91\frac{3}{4}$ Schff. $\times 49$	56) $19\frac{1}{2}$ Ngr. $\times 15$
47) $39\frac{3}{5}$ fl. $\times 25$	52) $34\frac{1}{2}$ Rthlr. $\times 64$	57) $14\frac{1}{2}$ Sgr. $\times 32$
48) $9\frac{3}{4}$ Rthlr. $\times 28$	53) $9\frac{3}{5}$ Rthlr. pr. $\times 72$	58) $5\frac{1}{4}$ Rthlr. $\times 36$
49) $11\frac{3}{4}$ Pfd. $\times 36$	54) $9\frac{1}{2}$ Sgr. $\times 16$	59) $19\frac{1}{5}$ fl. $\times 18$
50) $15\frac{3}{5}$ Rthlr. pr. $\times 35$	55) $7\frac{1}{3}$ Sgr. $\times 56$	60) $7\frac{1}{4}$ Mtz. $\times 18$

31. Lection.

c) Der Bruch als Multiplicator.

1) Ein reiner Bruch.

Muster.

$345 \times \frac{3}{4}$
1035 (3
4) $258\frac{3}{4}$

5 Rthlr. 11 Sgr. 9 Pf. $\times \frac{5}{8}$
27. 10. 9. (5
8) 3 Rthlr. 10 Sgr. $4\frac{1}{8}$ Pf.

$\frac{3}{4}$ Ctr. à 15 fl. 36 kr.
46. 48. (3
4) 11 fl. 42 kr.

$\frac{1}{4}$ Schff. à 7 Rthlr. 12 Sgr.
4) 1 Rthlr. 21 Sgr.

Exempel zur Uebung.

1) $79 \times \frac{3}{5}$
2) $59 \times \frac{2}{3}$
3) $153 \times \frac{5}{8}$
4) $97 \times \frac{7}{8}$
5) $57 \times \frac{3}{5}$
6) $39 \times \frac{3}{10}$
7) $191 \times \frac{2}{3}$
8) $94 \times \frac{1}{8}$
9) $193 \times \frac{1}{7}$
10) $91 \times \frac{1}{8}$
11) 5 Sgr. 4 Pf. $\times \frac{3}{4}$
12) 3 fl. 24 kr. $\times \frac{3}{4}$
13) 9 fl. 36 kr. $\times \frac{5}{6}$
14) 5 Rthlr. 10 Sgr. $\times \frac{2}{3}$
15) 17 Rthlr. 9 Sgr. 6 Pf. $\times \frac{2}{3}$
16) 9 Pfd. 12 Lth. $\times \frac{3}{4}$
17) 51 Rthlr. 9 Sgr. 8 Pf. $\times \frac{1}{4}$
18) 9 fl. 40 kr. $\times \frac{1}{2}$
19) 17 fl. 36 kr. $\times \frac{1}{3}$
20) 9 Rthlr. 13 Sgr. $\times \frac{3}{4}$
21) $\frac{3}{4}$ Scheff. à 6 Rthlr. 10 Sgr.
22) $\frac{5}{8}$ Pfd. à 5 Sgr. 4 Pf.
23) $\frac{3}{4}$ Ell. à 7 fl. 20 kr.
24) $\frac{5}{8}$ Maß à 9 Rthlr. 18 Sgr.
25) $\frac{1}{4}$ Eimer à 13 Rthlr. 18 Sgr.
26) $\frac{3}{8}$ Eimer à 10 Rthlr. 12 Sgr.
27) $\frac{1}{10}$ Ctr. à 19 fl. 20 kr.
28) $\frac{5}{8}$ Ctr. à 51 Rthlr. 16 Sgr.
29) $\frac{4}{11}$ Ctr. à 7 Rthlr. 19 Sgr.
30) $\frac{3}{5}$ Ctr. à 25 Rthlr. 25 Sgr.

32. Lection.

Mit Anwendung der Bruch-Reductionen.

Muster.

1 Pfd. — 8 Sgr. — 59 Pfd.?
3) 19 Rthlr. 16 Sgr.

oder in folgender Form:

59 Pfd. à 8 Sgr. ($\frac{1}{3}$ Rth.)
3) 19 Rthlr. 16 Sgr.

Ferner:

133 Ellen à 18 Sgr. ($\frac{3}{5}$ Rthlr.)
399 (3
5) 79 Rthlr. 24 Sgr.

57 Pfd. à $37\frac{1}{2}$ kr. ($\frac{5}{8}$ fl.)
285 (5
8) 35 fl. 37 $\frac{1}{2}$ kr.

Exempel zur Uebung.

(Benutze die Bruchtabellen.)

1) 1 Pfd. 6 Sgr. — 51 Pfd.?
2) 1 Pfd. 8 Sgr. — 219 Pfd.?
3) 117 Ellen à 6 Sgr.?
4) 95 Pfd. à 10 Sgr.?

5) 153 Pfd. à 20 kr.?
6) 124 Ell. à 5 Sgr.?
7) 9 Ell. à 6 Ggr.?
8) 33 Ell. à 10 kr.?
9) 26 Maaß à 12 kr.?
10) 19 Maaß à 15 kr.?
11) 25 Stück à 3 Ggr.?
12) 1 Pfd. 10 Sgr. — 1 Ctr.? (à 100 Pfd.)?
13) 1 Pfd. 18 Ggr. — 119 Pfd.?
14) 35 Ell. à 16 Ggr.?
15) 19 Pfd. à 45 kr.?
16) 21 Pfd. à 24 Sgr.?
17) 10 Pfd. à 10 Sgr.?
18) 91 Schck. à 25 Sgr.?
19) 37 Maaß à $52\frac{1}{2}$ kr.?
20) 81 Pfd. à $22\frac{1}{2}$ kr.?
21) 53 Pfd. à $11\frac{1}{4}$ Sgr.? ($\frac{3}{8}$ Rthlr.)
22) 131 Pfd. à $18\frac{3}{4}$ Sgr.?
23) 51 Ell. à 4 Pf.?
24) 49 Ell. à 9 Pf.?
25) 29 Pfd. à 5 Sgr.
26) 113 Pfd. à 24 Sgr.
27) 95 Ell. à 45 kr.
28) 98 Pfd. à 48 kr.
29) 219 Stck. à 10 kr.
30) 19 Pfd. à 9 Pf.
31) 43 Ellen à 8 Pf.
32) 51 Pfd. à $22\frac{1}{2}$ Sgr.
33) 59 Pfd. à $37\frac{1}{2}$ kr.
34) 63 Pfd. à $52\frac{1}{2}$ kr.
35) 17 Maaß à 18 Sgr.
36) 214 Pfd. à 55 kr.

33. Lection.

2) Ein gemischter Bruch.

1. Muster.

$$23 \times 5\frac{1}{4} = 23 \times \frac{21}{4} = \frac{23 \times 21}{4} = \frac{483}{4} = 120\frac{3}{4}$$

oder kürzer und praktischer:

$$\begin{array}{rl} 23 & \times\ 5\frac{1}{4} \\ \hline 115 & (5 \\ ^{4}) \quad 5\frac{3}{4} & \\ \hline 120\frac{3}{4} & \end{array}$$

Verständniß: 5 mal 23 und dazu addirt $\frac{1}{4}$ mal 23.

Ferner:

$$\begin{array}{llll} 5\text{ Rthlr.} & 16\text{ Ggr.} & 8\text{ Pf.} & \times\ 7\frac{1}{8} \\ \hline 39. & 20. & 8. & (7 \\ ^{8})\ -. & 17. & 1. & \\ \hline 40\text{ Rthlr.} & 13\text{ Ggr.} & 9\text{ Pf.} & \end{array}$$

$$5\frac{1}{8}\text{ Ctr. à } \begin{array}{llll} 19\text{ Rthlr.} & 11\text{ Sgr.} & 4\text{ Pf.} & \\ \hline 96. & 26. & 8. & (5 \\ ^{8})\ 2. & 12. & 8. & \\ \hline 99\text{ Rthlr.} & 9\text{ Sgr.} & 4\text{ Pf.} & \end{array}$$

Exempel zur Uebung.

1) 17 × $3\frac{1}{2}$	6) 13 Rthlr. × $4\frac{1}{2}$	11) 19 Schff. × $6\frac{1}{4}$
2) 39 × $7\frac{1}{4}$	7) 29 fl. × $5\frac{1}{4}$	12) 33 Pfd. × $7\frac{1}{2}$
3) 35 × $6\frac{1}{8}$	8) 9 fl. × $3\frac{1}{3}$	13) 191 Rthlr. pr. × $6\frac{2}{3}$
4) 25 × $9\frac{1}{3}$	9) 11 fl. × 7 $\frac{1}{2}$	14) 93 fl. × $9\frac{1}{5}$
5) 47 × $8\frac{1}{8}$	10) 15 Pfd. × $2\frac{1}{2}$	15) 17 fl. × $5\frac{1}{15}$.

---

16) 7 Rthlr. 12 Sgr. × $3\frac{1}{8}$
17) 5 fl. 30 kr. × $5\frac{1}{2}$
18) 19 fl. 24 kr. × $3\frac{1}{2}$
19) 37 fl. 35 kr. × $5\frac{1}{5}$
20) 9 Rthlr. 11 Sgr. 7 Pf. × $3\frac{1}{2}$
21) 17 Rthlr. 9 Sgr. 6 Pf. × $9\frac{1}{3}$
22) 5 Rthlr. 13 Sgr. 4 Pf. × $6\frac{1}{8}$
23) 7 Rthlr. 19 Ngr. 8 Pf. × $7\frac{1}{2}$
24) 5 Rthlr. 13 Ngr. 4 Pf. × $5\frac{1}{4}$
25) 9 Pfd. 20 Lth. × $3\frac{1}{8}$
26) 31 Rthlr. 14 Sgr. 6 Pf. × $9\frac{1}{4}$
27) 35 Rthlr. 13 Sgr. 8 Pf. × $7\frac{1}{2}$
28) 19 fl. 40 kr. × $6\frac{1}{10}$
29) 1 fl. 34 kr. × $8\frac{1}{2}$
30) 1 Rthlr 13 Sgr. × $6\frac{1}{6}$
31) 3 Schff. 4 Mtz. × $7\frac{1}{4}$
32) 4 Ries 15 Buch × $5\frac{1}{3}$
33) 5 Jahr 9 Monat × $7\frac{1}{3}$
34) 3 Ctr. 79 Pfd. 15 Lth. × $5\frac{1}{4}$
35) 9 Mark 10 Lth. × $9\frac{1}{8}$
36) 19 Rthlr. 16 Ngr. 7 Pf. × $10\frac{1}{4}$

2. Muster.

5 Rthlr. 18 Sgr. 8 Pf. × $1\frac{1}{4}$
$^{4})$ 1. 10. 8.
7 Rthlr. 5 Sgr. 4 Pf.

Verständniß: 1 mal 5 Rthlr. 18 Sgr. 8 Pf. steht schon im Ansatze, deshalb wird nur der 4te Theil dazu addirt.

37) $185 \times 1\frac{1}{7}$
38) $95 \times 1\frac{1}{10}$
39) $217 \times 1\frac{1}{2}$
40) $159 \times 1\frac{1}{9}$
41) $351 \times 1\frac{1}{9}$
42) 9 Sgr. 8 Pf. $\times 1\frac{1}{2}$
43) 13 Sgr. 6 Pf. $\times 1\frac{1}{3}$
44) 15 Ngr. 8 Pf. $\times 1\frac{1}{2}$
45) 17 Pfd. 10 Lth. $\times 1\frac{1}{2}$
46) 5 Rthlr. 18 Sgr. $\times 1\frac{1}{4}$
47) 9 fl. 36 kr. $\times 1\frac{1}{3}$
48) 51 fl. 45 kr. $\times 1\frac{1}{5}$
49) 27 fl. 40 kr. $\times 1\frac{1}{10}$
50) 91 Rthlr. 10 Sgr. $\times 1\frac{1}{5}$
51) 7 Rthlr. 18 Sgr. 7 Pf. $\times 1\frac{1}{8}$
52) 5 Rthlr. 11 Sgr. 9 Pf. $\times 1\frac{1}{3}$
53) 9 Rthlr. 18 Sgr. 6 Pf. $\times 1\frac{1}{6}$.

---

54) $7\frac{1}{4}$ Ellen à 3 fl. 36 kr.
55) $9\frac{1}{2}$ Pfd. à 13 Sgr. 6 Pf.
56) $5\frac{1}{8}$ Ctr. à 9 Rthlr. 16 Sgr.
57) $1\frac{1}{4}$ Ctr. à 6 fl. 56 kr.
58) $1\frac{1}{5}$ Ctr. à 17 fl. 10 kr.
59) $3\frac{1}{8}$ Schck. à 5 Rthlr. 10 Sgr. 8 Pf.
60) $9\frac{1}{4}$ Schff. à 7 fl. 28 kr.
61) $6\frac{1}{4}$ Ries à 7 Rthlr. 10 Sgr.
62) $5\frac{1}{8}$ Eimer à 25 Rthlr.
63) $7\frac{1}{2}$ Ell. à 10 Sgr. 6 Pf.
64) $1\frac{1}{8}$ Ell. à 3 fl. 32 kr.
65) $1\frac{1}{10}$ Ctr. à 5 fl. 50 kr.
66) $10\frac{1}{4}$ Pfd. à 2 Rthlr. 10 Sgr.
67) $1\frac{1}{4}$ Jahr à 21 fl. 40 kr.
68) $2\frac{1}{5}$ Ctr. à 1 Rhtlr. 10 Sgr. 2 Pf.
69) $9\frac{1}{2}$ Eim. à 4 Rthlr. 11 Sgr. 4 Pf.
70) $1\frac{1}{11}$ Ctr. à 13 Rthlr. 7 Sgr.
71) $4\frac{1}{4}$ Ell. à 56 kr.
72) $1\frac{1}{8}$ Ell. à 18 Sgr.
73) $1\frac{1}{5}$ Stein à 25 kr.
74) $1\frac{1}{8}$ Maaß à 21 Sgr. 4 Pf.
75) $3\frac{1}{8}$ Maaß à 1 fl. 12 kr.
76) $9\frac{1}{4}$ Maaß à 2 fl. 8 kr.
77) $1\frac{1}{4}$ Pfd. à 15 Sgr.
78) $1\frac{1}{8}$ Pfd. à 3 Rthlr. 12 Sgr.
79) $2\frac{1}{4}$ Schff. à 5 Rthlr. 18 Sgr.

34. Lection.

Fortsetzung.

1. Muster.

$$151 \times 5\frac{3}{8} = 151 \times \frac{43}{8} = \frac{151 \times 43}{8} = \frac{6493}{8} = 811\frac{5}{7}$$

oder praktischer:

$151 \times 5\frac{3}{8}$
755 (5
(453) (3
8) $56\frac{5}{8}$
$811\frac{5}{8}$

Erklärung: 3 mal 151 = 453 ist in Parenthese eingeschlossen, weil nur der 8te Theil davon, nämlich $56^5/_8$, in der Addition berücksichtigt wird.

2. Muster.

143 Ellen à 3 fl. 24 kr. ($^2/_5$ fl.)
429 (3
(286) (2
5) 57. 12.
486 fl. 12 kr.

3. Muster.

$7^5/_8$ Eim. à 13 Rthlr. 16 Sgr.
95. 16. (7
(68. 8.) (5
8) 8. 13.
104 Rthlr. 5 Sgr.

Exempel zur Uebung.

1) $79 \times 3^3/_4$
2) $19 \times 5^2/_3$
3) $86 \times 7^3/_8$
4) $31 \times 3^2/_3$
5) $84 \times 7^3/_5$
6) $19 \times 6^5/_6$
7) $13 \times 5^2/_3$
8) $29 \times 4^3/_{11}$
9) $56 \times 13^3/_4$
10) $149 \times 23^3/_8$
11) 4 Rthlr. 19 Sgr. 8 Pf. $\times 5^3/_5$
12) 19 Sgr. 6 Pf. $\times 7^3/_5$
13) 41 fl. 20 kr. $\times 5^3/_{10}$
14) 9 Rthlr. 18 Sgr. $\times 9^3/_8$
15) 153 Ell. à 3 fl. 36 kr.
16) 94 Pfd. à 2 Rthlr. 9 Sgr.
17) 213 Ellen à 3 Rthlr. $18^3/_4$ Sgr.
18) 51 Eim. à 5 fl. 25 kr.
19) $5^3/_8$ Ell. à 9 fl. 24 kr.
20) $3^5/_8$ Eim. à 13 Rthlr. 12 Sgr.
21) $4^3/_5$ Ctr. à 25 Rthlr. 18 Sgr. 4 Pf.
22) $9^3/_{10}$ Ctr. à 29 fl. 50 kr.
23) 59 Ell. à 3 Rthlr. 16 Sgr.
24) 65 Pfd. à 1 Rthlr. 18 Sgr.
25) 27 Schff. à 5 Rthlr. 20 Sgr.
26) 64 Maß à 1 fl. $37^1/_2$ kr.
27) 100 Pfd. à 2 fl. $22^1/_2$ kr.
28) 129 Ell. à 3 Rthlr. 14 Sgr.
29) $3^3/_8$ Pfd. à 14 Sgr. 8 Pf.
30) $5^3/_4$ Pfd. à 17 Sgr. 4 Pf.
31) $1^5/_8$ Eim. à 24 Rthlr.
32) $2^3/_4$ Eim. à 40 fl.
33) $5^3/_5$ Ctr. à 29 Rthlr. 12 Sgr.
34) $9^3/_4$ Ell. à 2 fl. 28 kr.
35) $3^3/_8$ Ries à 9 fl. 40 kr.
36) $7^3/_8$ Schock à 3 fl. 48 kr.
37) $29^1/_2$ Ell. à 3 Rthlr. 15 gGr.
38) $79^3/_4$ Schff. à $8^3/_4$ Rthlr.
39) $41^1/_4$ Malter á 7 Rthlr. 12 Sgr.
40) 1 Ctr. 9 fl. 36 kr. — $13^3/_4$ Ctr. ?
41) 1 Ell. 5 fl. $37^1/_2$ kr. — $39^1/_2$ Ell. ?
42) $84^3/_5$ Schock. à 4 fl. 45 kr.
43) $17^1/_4$ Ell. à 3 Rthlr. 21 Sgr.
44) $23^3/_8$ Pfd. à 1 Rthlr. 16 Sgr.
45) 15 fl. 24 kr. $\times 7^3/_4$
46) 13 Rthlr. 12 gGr. $\times 5^2/_3$
47) 9 Rthlr. 13 Sgr. 8 Pf. $\times 9^3/_4$
48) 15 Rthlr. 18 gGr. 9 Pf. $\times 5^2/_3$

49) 9 Rthlr. 14 Ngr. × $9\frac{3}{5}$ 51) 9 Pfd. 12 Lth. × $5\frac{3}{4}$
50) 26 Pfd. 24 Lth. × $7\frac{3}{8}$ 52) 31 fl. 45 kr. × $7\frac{2}{5}$.

35. Lection.

d) Brüche mit Brüchen.

1. Muster.

a) Reine Brüche.

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{3 \times 4}{5 \times 7} = \frac{12}{35}; \quad \frac{3}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{12}{40} \Big| \frac{3}{19}. \quad (4$$

b) Gemischte Brüche.

$$3\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{15}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{60}{20} = 3;$$

$$5\frac{3}{8} \times 7\frac{1}{2} = \frac{43}{8} \times \frac{15}{2} = \frac{645}{16} = 40\frac{5}{16}$$

$$3\frac{3}{4}\text{ fl.} \times 2\frac{1}{2} = \frac{15}{4}\text{ fl.} \times \frac{5}{2} = \frac{75}{8}\text{ fl.} = 9\frac{3}{8}\text{ fl.} = 9\text{ fl. } 22\frac{1}{2}\text{ kr.}$$

2. Muster.

$53\frac{3}{4}$ Ellen à 3 fl. 15 kr.
161. 15. (3
4) 13. $26\frac{1}{4}$.
174 fl. $41\frac{1}{4}$ kr.

Exempel zur Uebung.

1) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$; 2) $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$; 3) $\frac{4}{5} \times \frac{2}{7}$; 4) $\frac{3}{8} \times \frac{3}{9}$; $\frac{5}{12} \times \frac{3}{8}$; 5) $\frac{3}{8}$ fl. × $\frac{2}{3}$; 6) $\frac{5}{6}$ fl. × $\frac{3}{4}$; 7) $\frac{5}{13} \times \frac{3}{5}$; 8) $\frac{3}{8}$ Rthlr. × $\frac{5}{6}$; 9) $\frac{4}{5}$ Ctr. × $\frac{7}{9}$; 10) $\frac{3}{8}$ Schff. × $\frac{3}{11}$; 11) $\frac{17}{23} \times \frac{24}{31}$; 12) $\frac{1}{9} \times \frac{1}{8}$.

---

13) $5\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$; 14) $7\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$; 15) $5\frac{1}{6} \times \frac{3}{8}$; 16) $9\frac{1}{5} \times \frac{1}{6}$; 17) $9\frac{3}{8} \times \frac{5}{6}$; 18) $11\frac{1}{4} \times \frac{4}{5}$; 19) $35\frac{1}{2} \times \frac{3}{7}$; 20) $31\frac{3}{8} \times \frac{5}{9}$; 21) $5\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$; 22) $71\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{4}$; 23) $1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{8}$; 24) $3\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{3}$; 25) $7\frac{1}{2}$ fl. × $2\frac{1}{4}$; 26) $5\frac{1}{3}$ Rthlr. × $1\frac{3}{4}$;

27) $9\frac{3}{8}$ Rthlr. × $3\frac{1}{2}$; 28) $1\frac{1}{4}$ gGr. × $1\frac{1}{4}$; 29) $33\frac{3}{5}$ fl. × $7\frac{1}{4}$; 30) $24\frac{5}{6}$ Ctr. × $3\frac{1}{8}$. 31) $29\frac{1}{2}$ Ell. à 12 kr. 32) $38\frac{1}{2}$ Pfd. à 20 kr. 33) $29\frac{3}{8}$ Pfd. à 8 gGr. 34) $58\frac{3}{4}$ Ell. à 18 Sgr. 35) $39\frac{1}{2}$ Pf. à 45 kr. 36) $83\frac{3}{4}$ Pfd. à 2 fl. 10 kr. 37) $29\frac{1}{2}$ Ell. à 3 Rthlr. 8 gGr. 38) $46\frac{3}{8}$ Pf. à 1 Rthlr. 8 Sgr. 39) $47\frac{1}{2}$ Ell. à 2 fl. 20 kr. 40) $46\frac{5}{8}$ Maaß à 1 Rthlr. 4 gGr.

36. Lection.

Anwendung der Multiplication in Brüchen auf Münzberechnungen.

1. Muster.

Was betragen in preuß. Courant 48 Stück Ducaten im Preise zu 3 Rthlr. 6 Sgr.?

```
      48 Duc. à 3 Rthlr. 6 Sgr.
     144.  (3
  5)   9.        18.
     153 Rthlr.  18 Sgr.
```

2. Muster.

Wie viel in rhein. fl. betragen 256 Mfl. à 1 fl. 24 kr.?

```
      256 Mfl. à 1 fl. 24 kr. (1 2/5 fl.)
     (512)  (2
  5) 102.     24.
     358 fl.  24 kr. rhn.
```

oder:

```
      256 Mfl. à 1 fl. 24 kr. = 1 2/5 = 7/5 fl.
     1792  (7
  5)  358 fl. 24 kr. rhn.
```

Exempel zur Uebung.

1) Wie viel in rhein. fl. betragen 67 Ducaten à 3 Rthlr. 6 Sgr.?
2) Mit wie viel fl. und kr. kann man 44 Stück Louisdor im Preise zu 9 fl. 54 kr. einwechseln?
3) Wie viel fl. rhn. sind 105 Rthlr. pr.?
4) Wie viel Rthlr. preuß. sind 105 fl. rhn.?

5) Wie viel Kopfstücke (à $^2/_5$ fl.) braucht man zur Auszahlung einer Summe von 150 fl.?

6) N. bezahlt eine Schuld von 240 Kronenthalern in rhein. fl.; wie viel fl. braucht er dazu?

7) 64 französische Fünffrankenstücke à 2 fl. 20 kr., wie viel machen sie fl. rhn.?

8) 63 fl. rhn., wie viel Fünffrankenstücke? (1 fl. = $^3/_7$ 5 Frstck.)

9) Wie viel fl. rhein. sind $187^1/_2$ Speciesthaler?

10) Was betragen in preuß. Courant 76 Napoleonsd'or à 5 Rthlr. $18^3/_4$ Sgr.? ($5^5/_8$ Rthlr.)

11) Mit wie viel preuß. Thalern kann man 95 Stück Ducaten im Preise zu 3 Rthlr. $3^3/_4$ Sgr. ($3^1/_8$ Rthlr.) einwechseln?

12) Wie viel fl. rhein. sind 124 Rthlr. sächs. (à 1 fl. 48 kr.)?

13) Wie viel Rthlr. sächs. sind 270 fl. rhn.? (1 fl. = $^5/_9$ Rthlr.)

14) Wie viel Kreuzer rhn. sind 13 Sgr.?

15) N. hatte eingenommen 15 Speciesthaler, 9 preuß. Thaler, 11 Kopfstücke und 21 Kronenthaler; wie viel beträgt die Gesammteinnahme in rhein. fl. und krn.?

16) Wenn man den rhein. Guldenwerth von 29 Fünffrankenstücken abzieht von 41 Duc. à 5 fl. 30 kr., wie viel bleibt?

IV. Division in Brüchen.

37. Lection.

a) Mit Ganzen in Brüche.

1. Muster.

$$5 : \tfrac{3}{8} = \frac{3}{5 \times 8} = \tfrac{3}{40}.$$

Erklärung: $5 : \frac{3}{8} = \frac{40}{8} : \frac{3}{8} = 40 : 3 = \frac{3}{40}$.

2. Muster.

$$5 : 11\tfrac{1}{4} = \tfrac{40}{4} : \tfrac{45}{4} = 40 : 45 = 2\tfrac{5}{10} = 2\tfrac{1}{4}.$$

oder kürzer:

$$5 : \frac{11^1/_4}{2^1/_4.}$$

Erklärung: Sprich: 5 in 11 ist 2 mal, bleibt $1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$, 5 in $\frac{5}{4} = \frac{1}{4}$

3. Muster.

$$5 : 7\frac{2}{3} = \frac{15}{3} : \frac{23}{3} = 15 : 23 = 1\frac{8}{15}$$

oder kürzer.

$$5 : \frac{7^2/_3}{1^8/_{15}}$$

Erklärung: Sprich 5 in 7 ist 1 mal, bleibt $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$, 5 in $\frac{8}{3} = \frac{8}{15}$.

Praktische allgemeine Regel.

Wo es ohne Rest geht, dividire mit der ganzen Zahl in den Zähler; z. B. 4 in $^{12}/_5 = {}^3/_5$; geht es nicht ohne Rest, so multiplicire mit der ganzen Zahl den Nenner; z. B. 4 in $^{13}/_5 = {}^{13}/_{20}$.

4. Muster.

Wenn man für 4 Ellen Tuch 22 fl. $34^1/_2$ kr. bezahlt, wie theuer kommt die Elle?

$$4) \frac{22 \text{ fl. } 34^1/_2 \text{ kr.}}{5 \text{ fl. } 38^5/_8 \text{ kr.}}$$

Exempel zur Uebung.

1) 4 in $^3/_8$; 2) 4 : $^8/_9$; 3) 3 : $^5/_6$; 4) 7 : $^1/_3$; 5) 13 : $^{36}/_{41}$; 6) 10 : $^1/_5$; 7) 8 : $^3/_8$; 8) 8 : $^{24}/_{31}$; 9) 16 : $^3/_5$; 8 : $^{11}/_4$; 10) 5 : $^{20}/_{21}$; 11) 8 : $3^1/_2$; 12) 7 : $4^3/_8$; 13) 5 : $3^1/_8$; 14) 5 : $4^1/_6$; 15) 8 : $9^1/_3$; 16) 7 : $24^1/_2$; 17) 9 : $46^4/_5$; 18) 10 : $23^1/_3$; 19) 6 : $19^1/_5$; 20) 5 : $12^1/_2$ fl.; 21) 4 : $7^3/_4$ kr. 22) 5 : $11^1/_4$ Ngr.

---

23) 4 in 15 Rthlr. 9 gGr. $7^1/_2$ Pf.; 24) 3 : 4 Rthlr. $10^1/_2$ gGr.; 25) 5 : 41 fl. $13^1/_3$ kr.; 26) 3 : 7 gGr. $5^1/_2$ Pf.; 27) 8 : 21 fl. $3^1/_2$ kr.; 28) 9 : 14 fl. $37^3/_4$ kr.; 29) 5 : 13 Rthlr. 13 Sgr. $8^1/_2$ Pf.; 30) 8 : 31 Rth. 21 Sgr. $1^1/_2$ Pf. 31) 6 : 31 Rth. 14 Ngr. $7^1/_2$ Pf.; 32) 3 : 113 fl. $41^1/_2$ kr.; 33) 8 : 5 Pfund $21^1/_4$ Loth.

---

34) Es haben sich 4 Personen in 13 gGr. $9^1/_2$ Pf. zu theilen: wie viel bekommt jede?

35) N. bezahlte für 8 Ellen Tuch 21 Rthlr. $18^1/_2$ Sgr; wie theuer kam ihm die Elle?

36) Wie viel ist der 5te Theil von $31^1/_8$ kr.?

37) Von welcher Zahl ist $43^1/_3$ das Fünffache?

38) Acht Personen machten in einem Handelsgeschäft einen gemeinschaftlichen Gewinn von 1353 fl. $31^1/_4$ kr.; wie viel kam von dem Gewinn auf jede Person?

39) Theile den 4ten Theil von 21 Rthlrn. 17 gGr. $5^1/_2$ Pf. noch einmal in 4 Theile.

40) Dividire mit $40 = 5 \times 5$ in 31 fl. $41^1/_4$ kr.

41) Wenn 32 Maaß Wein 25 Rthlr. 18 gGr. $2^1/_2$ Pf. kosten, wie theuer kommt das Maß?

42) Ein Eimer Wein kam mit Fracht, Zoll und andern Unkosten auf 57 Rthlr. 19 Sgr. $4^1/_2$ Pf.; wie hoch kam $^1/_8$ Eimer?

43) Wie theuer kommt $^1/_{16}$ Ctr. Tabak, den Ctr. zu 26 Rth. $11^1/_4$ Sgr.?

38. Lection.

Fortsetzung.

Resolution des Bruchrestes *).

1. Muster.

$$4 : 39^5/_8 \text{ Rthlr.}$$
$$\overline{9 \text{ Rthlr. } 21 \text{ gGr. } 9 \text{ Pf.}}$$

Verständniß: Sprich 4 in 39 Rthlr. giebt 9 Rthlr., bleibt $^3/_4$ Rthlr. oder 18 gGr., dazu noch in Gedanken 4 in $^5/_8$ Rthlr. oder 15 gGr., das ist 3 gGr., macht 21 gGr.; der Rest 3 gGr. von 5 in $^5/_8$ Rth. giebt endlich durch 4 dividirt 9 Pf.

---

*) Diese verkürzte Rechenform ist für spätere Rechenoperationen von großem Vortheil, jedoch kann diese Resolution nur bei solchen Divisoren angewendet werden, welche bequeme Thaler- oder Guldenbrüche geben.

2. Muster.

$5 : 73^3/_4$ fl.
14 fl. 45 kr.

3. Muster.

$6 : 77^3/_5$ Rthlr. pr.
12 Rthlr. 28 Sgr.

4. Muster.

$8 : 43^3/_4$ Pfd.
5 Pfd. 15 Loth.

Exempel zur Uebung.

1) $5 : 43^1/_4$ fl.
2) $2 : 19^3/_4$ Rthlr.
3) $3 : 29^2/_3$ Rthlr.
4) $5 : 28^1/_2$ Rthlr. pr.
5) $6 : 53^1/_2$ Rthlr.
6) $8 : 129^5/_8$ Rthlr.
7) $10 : 33^3/_4$ fl.
8) $12 : 297^1/_2$ fl.
9) $4 : 27^5/_6$ Rthlr.
10) $3 : 28^1/_2$ Rthlr.
11) $5 : 26^1/_3$ fl.
12) $3 : 28^1/_4$ fl.
13) $8 : 313^3/_8$ Rthlr.
14) $8 : 29^1/_8$ Rthlr.
15) $5 : 43^1/_2$ Rhtlr. pr.
16) $4 : 173^5/_8$ fl.
17) $6 : 17^1/_2$ gGr.
18) $3 : 26^1/_4$ Rthlr.
19) $5 : 83^3/_4$ Rthlr.
20) $16 : 37^3/_4$ Rthlr. $(16 = 4 \times 4)$.
21) $24 : 19^5/_8$ Rthlr.
22) $36 : 317^1/_2$ fl.
23) $18 : 7^1/_2$ Rthlr. pr.
24) $25 : 53^1/_4$ Rthlr. pr.

39. Lection.

b) Mit Brüchen in Ganze.

1. Muster.

$$\tfrac{3}{4} : 5 = \tfrac{3}{4} : \tfrac{20}{4} = 3 : 20 = 6^2/_3.$$

2. Muster.

$$1\tfrac{2}{3} : 8 = \tfrac{5}{3} : 8 = \tfrac{5}{3} : \tfrac{24}{3} = 5 : 24 = 4^4/_5.$$

3. Muster.

$$\tfrac{5}{8} : 79 = \tfrac{5}{8} : \frac{79 \times 8}{8} = \tfrac{5}{8} : \tfrac{632}{8} = 5 : 632 = 126^2/_5.$$

oder kürzer und praktischer:

$\tfrac{5}{8} : 79$ (8
632
$5 : 126^2/_5$

4. Muster.

Wenn $2\frac{1}{2}$ Centner mit 43 fl. 24 kr. bezahlt wurden, wie theuer kam 1 Centner?

— 43 fl. 24 kr. — 1 Ctr.?

$2\frac{1}{2}$ Ctr. 5 , 86. 48. (2

$\frac{5}{2}$ 17 fl. $21\frac{3}{5}$ kr.

Allgemeine Regel:

Multiplicire mit dem Nenner des Divisors, und dividire dann das Product mit dem Zähler.

Exempel zur Uebung.

1) $\frac{3}{4}$ in 7; 2) $\frac{5}{6}$: 9; 3) $\frac{3}{5}$: 40; 4) $\frac{2}{7}$: 14; 5) $\frac{5}{8}$: 13; 6) $\frac{1}{8}$: 7; 7) $\frac{3}{11}$: 1; 8) $\frac{4}{5}$: 19; 9) $\frac{3}{7}$: 31; 10) $\frac{3}{10}$: 119; 11) $2\frac{1}{2}$: 6; 12) $3\frac{1}{3}$: 20; 13) $4\frac{1}{2}$: 27; 14) $3\frac{1}{2}$: 11; 15) $5\frac{1}{3}$: 80; 16) $1\frac{3}{7}$: 3; 17) $1\frac{1}{8}$: 4; 18) $19\frac{1}{3}$: 5; 19) $23\frac{2}{3}$: 59; 20) $9\frac{3}{5}$: 48; 21) $8\frac{1}{3}$: 7 Rthlr. 11 gGr. 7 Pf.; 22) $2\frac{1}{2}$: 7 fl. 30 kr.; 23) $6\frac{1}{4}$: 19 fl. $27\frac{1}{2}$ kr.; 24) $\frac{3}{8}$: 7 Pfd. 24 Lth. 25) $31\frac{1}{5}$: 13 Rthlr. 7 gGr. 9 Pf.

---

26) Der Kaufmann A. erhielt $\frac{3}{4}$ Eimer Wein, für welchen er mit allen Unkosten 21 Rthlr. 18 Sgr. bezahlte; wie theuer kam ihm der Eimer?

27) Wenn ich für $\frac{5}{8}$ Scheffel Weizen 7 fl. 30 kr. bezahlen muß, wie hoch kommt mich 1 Scheffel?

28) Ein Schüler hatte eine gewisse Summe Geld mit $3\frac{1}{3}$ multiplicirt und 13 fl. $22\frac{1}{2}$ kr. herausbekommen; welches war die Geldsumme?

29) Von welcher Summe ist 1 Rthlr. 11 Sgr. 6 Pf. das $2\frac{1}{4}$fache?

30) N. kaufte für 9 fl. Tabak und mußte für's Pfd. $22\frac{1}{2}$ kr. = $\frac{3}{8}$ fl. bezahlen; wie viel Pfd. hat er gekauft?

31) Wie viel Flaschen Wein erhält man für 50 fl., wenn die Flasche 1 fl. 15 kr. (= $1\frac{1}{4}$ fl.) kostet?

32) Wie viel Thaler preuß. sind 59 fl.? (So viel mal $1\frac{3}{4}$ fl. in 59 fl. enthalten sind, so viel Thaler preuß.)

33) Wie viel Kopfstücke (à 24 kr. = $\frac{2}{5}$ fl.) machen 65 fl.?

34) Wie viel Kronenthaler à 2 fl. 42 kr. braucht man zu 216 fl.?

35) Ein Getreidehändler will 24 Schff. $14\frac{1}{4}$ Mtzen. Roggen zu Markte bringen; wie viel Säcke muß er füllen, wenn in den Sack $14\frac{3}{4}$ Mtzen. gehen?

36) Wie viel Groschen sächs. à $4\frac{1}{2}$ kr. sind 81 kr.?

37) Wie oft kann man $1\frac{1}{5}$ fl. von 13 fl. 12 kr. hinwegnehmen?

38) Wenn $7\frac{1}{2}$ Ell. Tuch 19 fl. 40 kr. kosten, wie theuer kommt die Elle?

40. Lection.

c) Mit Brüchen in Brüche.

1. Muster.

$$\frac{3}{8} \text{ in } \frac{4}{5} = \frac{15}{40} : \frac{32}{40} = 15 : 32 = 2\frac{2}{15};$$

so auch:

$$2\frac{1}{2} : 8\frac{1}{3} = \frac{5}{2} : \frac{25}{3} = \frac{15}{6} : \frac{50}{6} = 15 : 50 = 3\frac{5}{15} = 3\frac{1}{3}.$$

2. Muster.

$2\frac{1}{2} : 8\frac{1}{3}$
5 : $16\frac{2}{3}$ (2.
$3\frac{1}{3}$.

$2\frac{1}{4}$ Ell. — 4 fl. 21 kr. — 1 Ell.?
9 : 17 : 24. (4
1 fl. 56 kr.

3. Muster:

Es erhielt Jemand $71\frac{3}{4}$ Ellen Tuch und mußte dafür 219 Rthlr. 7 gGr. $4\frac{1}{2}$ Pf. bezahlen, wie theuer kam ihm die Elle?

$71\frac{3}{4}$ Ell. — 219 Rrthlr. 7 gGr. $4\frac{1}{2}$ Pf. — 1 Elle?
287 : 877 Rthlr. 5 gGr. 6 Pf. (4

```
877 : 287 = 3 Rth. 1 gGr. 4 82/287 Pf.
861
 16
 24
 64
 32
389 gGr.
287
102
 12
204
102
1230
1148
  82
```

Exempel zur Uebung.

1) $\frac{2}{3} : \frac{7}{8}$; 2) $\frac{3}{4} : \frac{11}{15}$; 3) $\frac{2}{5} : \frac{5}{8}$; 4) $\frac{1}{4} : \frac{3}{5}$; 5) $\frac{5}{8} : \frac{1}{2}$ 6) $\frac{7}{8} : \frac{1}{3}$; 7) $\frac{3}{5} : \frac{4}{7}$; 8) $\frac{5}{6} : \frac{9}{10}$; 9) $\frac{3}{4} : \frac{10}{11}$; 10) $\frac{4}{9} : \frac{5}{7}$; 11) $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{3}$; 12) $7\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2}$; 13) $1\frac{1}{8} : 1\frac{7}{20}$; 14) $3\frac{3}{4} : 2\frac{5}{6}$; 15) $3\frac{1}{2}$ Rthlr. in $4\frac{1}{5}$ Rthlr.; 16) $2\frac{2}{5}$ fl. in $13\frac{1}{3}$ fl.; 17) 5 gGr. 4 Pf. ($\frac{2}{9}$ Rthlr.) in $13\frac{1}{2}$ Rthtlr.

---

18)	$6\frac{1}{4}$ Ctr.	kosten	139 fl.	10 kr.	was	1 Ctr.?
19)	$2\frac{1}{2}$ Pfd.	—	15 fl.	6 kr.	—	1 Pfd.?
20)	$3\frac{1}{5}$ Stein	—	7 fl.	24 kr.	—	1 Stein?
21)	$1\frac{1}{4}$ Eimer	—	6 Rthlr.	20 Sgr.	—	1 Eimer?
22)	$3\frac{1}{2}$ Rthlr.	—	8 Pfd.	24 Loth	—	1 Rthlr.?
23)	$61\frac{3}{4}$ Pfd.	—	31 fl.	45 kr.	—	1 Pfd.?
24)	$69\frac{3}{8}$ Ellen	—	139 fl.	26 kr.	—	1 Elle?
25)	$17\frac{1}{4}$ Ctr.	—	226Rth.	13Sgr 4Pf.	—	1 Ctr.?
26)	$4\frac{1}{8}$ Schff.	—	31 Rthlr.	20 Sgr.	—	1 Schff.?
27)	$5\frac{5}{8}$ Schff.	—	29Rth.	11Sgr. 3Pf.	—	1 Schff.?

---

28) Wenn $6\frac{1}{4}$ Ctr. mit 313 Rthlr. 29 Sgr. bezahlt werden, wie hoch ist ein Ctr. gerechnet?

29) In $7\frac{1}{2}$ Jahren hat ein Landwirth 85 Schock 13 Mdl. 3 Garben Roggen geerndtet; wie viel durchschnittlich in einem Jahr?

30) Für $6\frac{1}{5}$ Rieß hat ein Papierhändler 32 fl. 2 kr. liquidirt, wie theuer hat er das Ries gerechnet?

31) Wie oft sind $14\frac{1}{3}$ in $72\frac{1}{3}$ enthalten?

32) Man hat eine Zahl mit $31\frac{3}{8}$ multiplicirt und 1000 als Product erhalten; was war es für eine Zahl?

33) Wie oft kann man 11 gGr. 3 Pf. (als Thalerbruch) von 60 Rthlr. hinweg thun?

34) Unter eine Anzahl Arme wurden 9 Rthlr. 16 gGr. 4 Pf. Almosen vertheilt, Jedes erhielt 5 gGr. 8 Pf.; wie viel Arme waren es?

35) $83\frac{1}{4}$ Scheffel Korn kosten 539 Rthlr. 21 Sgr. $5\frac{1}{4}$ Pf.; a) wie theuer kommt 1 Scheffel? b) wie theuer 1 Metzen?

36) $29\frac{1}{2}$ Pfd. kosten 13 fl. $51\frac{1}{2}$ kr.; wie theuer kommen 1 Pfd., $\frac{1}{2}$ Pfd., $\frac{1}{4}$ Pfd.?

37) 3 Ctr. $27\frac{1}{2}$ Pfd. von einer Waare kosteten 129 Rthlr. 18 gGr. 8 Pf.; wie theuer kam ein Pfund?

38) Ein Faß Kaffee wiegt 2 Ctr. $22\frac{1}{2}$ Pfd. und kostet mit Fracht und Allem 53 Rthlr. 17 Sgr. 8 Pf. Das leere Faß wiegt $39\frac{3}{4}$ Pfd. Wie theuer kommt das Pfd. Kaffee?

39) Das Bruttogewicht eines Fasses Oel beträgt $487\frac{1}{4}$ Pf.; die Thara (Gewicht des leeren Fasses) ist zu $41\frac{3}{8}$ Pfd. angesetzt. Wie theuer kommt das Pfd. netto (reines Oel), wenn das ganze Faß 131 Rth. 27 Sgr. $4\frac{1}{2}$ Pf. kostete?

40) A. und B. kauften jeder einen Sack Taback; in dem Sacke des A. waren $51\frac{1}{4}$ Pfd. und in dem des B. $62\frac{3}{4}$ Pfd. A. hatte für seinen Taback 13 fl. 24 kr. und B. für den seinigen 17 fl. $21\frac{1}{2}$ kr. gegeben. Um wie viel Kreuzer hat A. oder B. das Pfd. wohlfeiler eingekauft?

41. Lection.

Anwendung der Division mit Brüchen auf Vergleichung der Münzen.

1. Muster.

Wie vergleichen sich Thaler preuß. mit M.fl. in kleinsten ganzen Zahlen?

1 M.fl. = 1 fl. 24 kr. = $1\frac{2}{5}$ fl.; 1 Rthlr. pr. = 1 fl. 45 kr. = $1\frac{3}{4}$ fl.

$1\frac{2}{5}$ fl. : $1\frac{3}{4}$ fl. (5

7 : $8\frac{3}{4}$ = $1\frac{1}{4}$ = $\frac{5}{4}$ d. ist 5 M.fl. = 4 Rthlr.

Das ist 5 M.fl. = 4 Rthlr. pr.

2. Muster.

Wie kann man in zählbaren ganzen Stücken eine Summe preuß. Thaler in Kopfstücken auszahlen?

1 Kopfstück = $\frac{2}{5}$ fl.; 1 Rthlr. pr. = $1\frac{3}{4}$ fl.

$\frac{2}{5}$: $1\frac{3}{4}$

$8\frac{3}{4}$ (5

2, $4\frac{3}{8}$ = $\frac{35}{8}$. Das ist 35 Kopfstücke = 8 Rthlr. pr.

Exempel zur Uebung.

1) Wie verhalten sich Ducaten à 5 fl. 24 kr. zu den Speciesthalern in kleinsten ganzen Zahlen?

2) Es hat Jemand an einen Andern eine namhafte Summe von Kronenthalern zu zahlen, er hat aber zur Zeit keine Kronenthaler, sondern Louisd'or à 9 fl. 54 kr. liegen; in welchen Reihen muß er letztere aufzählen, um das Ueberrechnen in Kronenthalern zu erleichtern?

3) In welchem ganzen Zahlenverhältnisse stehen Kronenthaler zu Speciesthalern?

4) Wie verhalten sich M.fl. à 1 fl. 24 kr. zu Kopfstücken?

5) Wie verhalten sich Livorner Lire à $24^3/_4$ kr. zu preuß. Viergroschenstücken?

6) Wie läßt sich am bequemsten eine Summe von 70 fl. in preuß. Achtgroschenstücken auszahlen?

7) Eine Köchin erhält zu Lichtmeß 24 M.fl. Lohn und wünscht denselben in ganzen Speciesthalerstücken ausgezahlt zu erhalten; in wie viel Reihen und zu wie viel Stück in einer Reihe könnte dieß geschehen?

8) Wie verhalten sich M.fl. a) zu Louisd'oren à 9 fl. 48 kr. b) zu Ducaten à 5 fl. 36 kr.?

9) Wie verhalten sich M.fl. zu Kronenthalern?

10) Wie verhalten sich die französ. Fünffrankenstücke zu den Kronenthalern?

Anhang zur Bruchrechnung.

(Einige Rechenvortheile aus der sogenannten kaufmännischen Praktik.)

42. Lection.

Wenn die Waare oder der Preis um ein Bruchtheil mit dem Zähler 1 von einer ganzen Zahl differirt.

1. Muster.

127 Scheffel à 6 Rthlr. 25 Sgr. (7 — $^1/_6$ Rthlr.)

889 (7

6, 21. 5. subtr.

857 Rthlr. 25 Sgr.

Exempel zur Uebung.

1) 73 Ellen à 3 fl. 50 kr.
2) 41 Ellen à 2 Rthlr. 20 Ngr.
3) 69 Schff. à 9 Rthlr. 18 gGr.
4) 31 Schock à 3 fl. 45 kr.
5) 113$^1/_2$ Pfd. à 1 fl. 50 kr.
6) 17$^3/_4$ Maaß à 2 Rthlr. 22 gGr.
7) 593 Pfd. à 26$^1/_4$ Sgr.
8) 87$^1/_2$ Pfd. à 52$^1/_2$ kr.
9) 69$^3/_8$ Ellen à 4 fl. 48 kr.
10) 19$^1/_2$ Ellen à 3 Rthlr. 27 Sgr.
11) 46 Pfd. à 1 fl. 40 kr.
12) 13$^1/_4$ Pfd. à 2 fl. 48 kr.
13) 157$^3/_8$ Pfd. à 25 Sgr. (1 — $^1/_6$ Rth).
14) 95 Schock à 3 Rth. 22$^1/_2$ Sgr.
15) 83 Schff. à 8 fl. 50 kr.
16) 391 Ellen à 4 fl. 52$^1/_2$ kr.

43. Lection.

Fortsetzung.

1. Muster.

157$^1/_2$ Pf. à 9 Sgr. 10 Pf. ($^1/_3$ Rthlr. — $^1/_6$ Sgr.)

3,	52.	15.		
6,	—.	26.	3.	subtr.
	51 Rth.	18 Sgr.	9 Pf.	

2. Muster.

226 Pfd. à 8 gGr. 3 Pf. ($^1/_3$ Rthlr. + $^1/_4$ gGr.)

3,	75.	8.		
4,	2.	8.	6.	add. (eigentlich 56 gGr. 6 Pf.)
	77 Rth.	16 gGr.	6 Pf.	

Exempel zur Uebung.

1) 59 Pfd. à 9 Sgr. 8 Pf.
2) 65 Pfd. à 11 gGr. 6 Pf.
3) 58 Ellen à 7 gGr. 10 Pf.
4) 119 Pfd. à 5 Ngr. 5 Pf.
5) 43 Ellen à 14 Sgr. 9 Pf.
6) 87 Pfd. à 17 gGr. 9 Pf.
7) 217$^1/_2$ Pfd. à 4 Sgr. 10 Pf.
8) 59$^3/_4$ Pfd. à 5 gGr. 9 Pf.
9) 114 Pfd. à 6 gGr. 4 Pf.
10) 59 Ellen à 10 Sgr. 6 Pf.
11) 67 Ellen à 15 Sgr. 3 Pf.
12) 94 Schock à 29$^1/_2$ kr.
13) 133 Pf. à 19$^3/_4$ kr.
14) 76 Pfd. à 9$^7/_8$ kr.
15) 121 Ellen à 9$^3/_4$ Sgr.
16) 86$^1/_2$ Pf. à 14$^5/_6$ Ngr.

44. Lection.

Derselbe Rechenvortheil bei Multiplication mit der Waare.

1. Muster.

```
      7¾ Scheffel à 13 fl. 48 kr.
 8—¼                 110.  24.  (8
                  4,   3.  27. subtr.
                     106 fl. 57 kr.
```

2. Muster.

```
     31⅞ Malter à 11 Rthlr. 18 Sgr.
 32—⅛             46.       12.    (4
                 371.        6.    (8
            8,     1.       13.     6 subtr.
                 369 Rthlr. 22 Sgr. 6 Pf.
```

Exempel zur Uebung.

1) 7¾ Pfd. à 19 gGr. 8 Pf.
2) 6⅞ Ellen ä 3 fl. 40 kr.
3) 9⅘ Ctr. à 23 Rth. 10 Sgr.
4) 3¾ Scheffel à 14 fl. 36 kr.
5) 7⅞ Schff. à 5 Rth. 22 Sgr.
6) 2⅘ Stein à 1 Rth. 13 gGr. 6 Pf.
7) 11¾ Ellen à 26 Ngr. 2 Pf.
8) 3⅞ Pfd. à 15 gGr. 8 Pf.
9) 23⅘ Ctr. à 21 Rth. 25 Sgr.
10) 35¾ Ellen à 4 fl. 48 kr.
11) 19⅞ Ell. à 2 Rth. 10 Sgr. 8 Pf.
12) 3¾ Maaß à 2 Rthlr. 15 gGr.
13) 9⅘ Eimer à 12 fl. 20 kr.
14) 31¾ Eim. à 5 Rth. 14 Ngr. 4 Pf.
15) 17⅞ Pfd. à 14 gGr. 4 Pf.
16) 2⅘ Ctr. à 26 Rthlr. 6 Sgr.

45. Lection.

Zerstreuung der Waare oder des Preises in bequeme kleine Theile.

A. Zerstreuung der Waare.

1. Muster.

```
 1 Pf.      17 gGr. 4 Pf. — 3 Pfd. 21 Loth?
     2.      4.     —.  (3       16 = ½ Pfd.
 2,  —.      8.     8.            4 = ¼ v. vorigen.
 4,  —.      2.     2.            1 = ¼ v. vorigen.
 4,  —.      —      6½.
     2 Rthlr. 15 gGr. 4½ Pf.
```

Verständniß: 3 Pfd. kosten 3 mal 17gGr. 4 Pf. = 2 Rthlr. 4 gGr.
16 Loth " ½ " " " = — " 8. 8.
4 " " ¼ vom vorigen Werthe — " 2. 2.
1 " " ¼ vom vorigen Werthe — " —. 6½
Zusammen 2Rth. 15gGr. 4½Pf.

2. Muster.

1 Scheffel	11 Metz	à 7 Rthlr.	18 Sgr.	
	8	2, 3.	24.	
	2	4, —.	28.	6
	1	2, —.	14.	3
		12 Rthlr.	24 Sgr.	9 Pf.

(Der Preis von 1 Scheffel steht schon im Ansatze).

Exempel zur Uebung.

1) 1 Pfd. — 18 gGr 8 Pf. — 3 Pf. 12 Loth?
2) 1 Pfd. — 2 Rthlr. 14 gGr. — 5 Pfd. 22 Loth?
3) 1 Schff. 6 Rthlr. 24 Sgr. — 7 Schff. 9 Mtz.?
4) 1 Ries 5 fl. 48 kr. — 3 Ries 16 Buch?
5) 5 Pfd. 18 Loth à 21 Sgr. 4 Pf.
6) 8 Pfd. 18 Loth à 2 fl. 24 kr.
7) 3 Schff. 11 Mtz. à 7 Rthlr. 18 Ngr.
8) 4 Schff. 13 Mtz. à 13 Rthlr. 20 Sgr.
9) 4 Pfd. 19 Loth à 13 gGr. 4 Pf.
10) 5 Pfd. 22 Loth à 18 Sgr. 4 Pf.
11) 9 Pfd. 21 Loth à 1 Rthlr. 10 gGr.
12) 26 Loth à 7 gGr. 8 Pf. pr. Pfd.
13) 14 Loth à 9 Ngr. 6 Pf. pr. Pfd.
14) 1 Schff. 10 Mtz. à 7 Rthlr. 14 Sgr.
15) 1 Ctr. 65 Pfd. à 27 fl. 40 kr.
16) 1 Ctr. 32 Pfd. à 43 Rthlr. 12 gGr.

---

17) 53¾ Pfd. à 2 Rth. 18 Sgr.
18) 41⅝ Schff. à 8 Rth. 12 Sgr.
19) 143 Ell. à 3 Rthlr. 10 gGr.
20) 213 Pfd. à 2 fl. 37½ kr.
21) 93 Pfd. à 1 fl. 22½ kr.
22) 119½ Schock à 4 fl. 25 kr.
23) 446 Pfd. à 1 Rthlr. 24 Sgr.
24) 196 Pfd. à 1 fl. 21 kr.
25) 68½ Schff. à 8 Rth. 18 Sgr.
26) 94⅜ Maaß à 2 fl. 18 kr.

46. Lection.

B. Zerstreuung des Preises.

1. Muster.

	127 Pfd.			à	11 gGr. 4 Pf.
3,	42.	8.			8 = $1/3$ Rthlr.
4,	10.	14.			2 = $1/4$ des vorigen.
2,	5.	7.			1 = $1/2$ des vorigen.
3,	1.	18.	4.		— 4 = $1/3$ des vorigen.
	59 Rth.	23 gGr.	4 Pf.		

2. Muster.

	$217 \frac{3}{4}$ Pfd.		à	26 kr.
3,	72.	35.		20 = $1/3$ fl.
10,	21.	$46 \frac{1}{2}$		6 = $1/10$ fl.
	94 fl.	$21 \frac{1}{2}$ kr.		

Bei jedem Theile der Zerstreuung überlege immer sehr genau, wovon derselbe ein Theil ist, ob vom vorigen, oder von einem früheren, oder vielleicht von einem ganzen Thaler oder Gulden.

Exempel zur Uebung.

1) 139 Pfd. à 14 gGr. 6 Pf.
2) 219 Ellen à 21 gGr. 9 Pf.
3) 213 Pfd. à 10 gGr. 6 Pf.
4) 91 Pfd. à 11 Sgr.
5) 337 Pfd. à 17 Sgr. 6 Pf. ($15 + 1\frac{1}{2}$)
6) 277 Schock à 47 kr.
7) 83 Pfd. à 2 Rthlr. 14 gGr.
8) 212 Pfd. à 1 fl. $26\frac{1}{4}$ kr. (26 kr. = $10 + 5 + 1\frac{1}{4}$)
9) 354 Pfd. à 1 Rthlr. 19 Sgr.
10) 291 Ellen à 14 gGr. 9 Pf.
11) $41\frac{3}{8}$ Pfd. à 15 gGr. 6 Pf.
12) $139\frac{1}{2}$ Ellen à 3 fl. 41 kr.
13) $37\frac{3}{4}$ Ellen à 2 fl. 28 kr.
14) $29\frac{1}{2}$ Schff. à 9 Rthlr. 22 Sgr.
15) $37\frac{1}{2}$ Schock à 3 Rth. 14 gGr.
16) 761 Stück à 1 Rthlr. 11 gGr.
17) 149 Ellen à 1 fl. 14 kr.
18) $49\frac{1}{2}$ Pfd. à 1 Rthlr. 16 Sgr.
19) 563 Maaß à 1 fl. 44 kr.
20) $171\frac{5}{8}$ Maaß à 1 fl. $27\frac{1}{2}$ kr.

47. Lection.

Willkührliche Zerstreuung der Waare oder des Preises zur Uebung des Scharfsinns.

Muster

mit doppelter Berechnung.

a) Zerstreuung des Preises.

				à		
	9 Pfd.	20 Loth.			17 gGr. 6 Pf.	
2,	4.	19.	6.		12	
3,	1.	14.	6.		4	
4,	—	9.	$7\frac{1}{2}$		1	
2,	—.	4.	$9\frac{3}{4}$		—	6.
	7 Rth.	— gGr.	$5\frac{1}{4}$ Pf.			

(20 Loth = $\frac{5}{8}$ Pfd. als $\frac{5}{8}$ Rth. = 15 Sgr.)

b) Zerstreuung der Waare.

			à				
9 Pfd.	20 Loth			17 gGr. 6 Pf.			
	16		6.	13.	6.	(9	
	4	2,	—	8.	9.		
		4,	—	2.	$2\frac{1}{2}$.		
			7 Rth.	— gGr.	$5\frac{1}{4}$ Pf.		

Berechnung derselben Aufgabe nach der 34. Lection.

	à				
9 Pfd. 20 Loth		17 gGr. 6 Pf.			
$9\frac{5}{8}$ Pfd.		6.	13.	6.	(9
		(3.	15.	6.)	(5
	8,	—	10.	$11\frac{1}{4}$.	
		7 Rth.	— gGr.	$5\frac{1}{4}$ Pf.	

Exempel zur Uebung.

1) 7 Pfd. 12 Loth à 14 gGr. 6 Pf.
2) 5 Schff. 10 Mtz. à 8 Rth. 14 gGr.
3) 8 Ries 15 Buch à 3 Rth. 26 Sgr.
4) 9 Pfd. 20 Loth à 1 fl. 32 kr.
5) 4 Schff. 12 Mtz. à 9 Rth. 22 Sgr.
6) 5 Ries 12 Buch à 5 fl. 28 kr.
7) 10 Pfd. 24 Loth à 19 gGr. 6 Pf.
8) 8 Pfd. 20 Loth à 1 fl. 39 kr.
9) 1 Schff. 10 Mtz. à 6 Rth. 10 gGr.
10) 9 Schff. 14 Mtz. à 12 fl. 22 kr.
11) 5 Pfd. 10 Loth à 1 fl. $47\frac{1}{2}$ kr.
12) 4 Pfd. 20 Loth à 2 fl. 8 kr.

48. Lection.

Die Zahl der Waare ein Münzresolutionszahl.

1. Muster.

72 Pfd. à 17 gGr.
58 Rthlr. (3

Verständniß: 72 Pfd. kosten 72 mal 17 gGr. = 17 mal 72 gGr. = 17 mal 3 Rthlr. = 3 mai 17 Rthlr. = 51 Rthlr

2. Muster.

96 Ellen à $13^3/_4$ gGr.
55 Rthlr. (4

3. Muster.

120 Pfd. à $14^1/_3$ Sgr.
57 Rth. 10 Sgr. (4

Exempel zur Uebung.

1) 48 Pfd. à 17 gGr.
2) 90 Ellen à 23 Sgr.
3) 150 Pfd. à 19 Sgr.
4) 60 Ellen à 7 Pf.
5) 60 Maaß à 9 Pf.
6) 192 Pfd. à $11^1/_4$ gGr.
7) 180 Pfd. à $14^3/_4$ Sgr.
8) 72 Ellen à 9 gGr. 4 Pf.
9) 30 Pfd. à 11 Sgr.
10) 60 Ellen à $53^1/_2$ kr.
11) 96 Ellen à 21 gGr. 2 Pf.
12) 36 Ellen à $7^1/_2$ Pf.
13) 24 Pfd. ä 18 gGr. 6 Pf.
14) 180 Stück à $25^1/_2$ kr.
15) 84 Maaß à 9 Pf.
16) 216 Pfd. à 14 gGr.
17) 24 Ellen à 22 Pf.
18) 90 Pfd. à 7 Sgr. 8 Pf.
19) 90 Pfd. à $13^3/_4$ Sgr.
20) 144 Ellen à $22^1/_3$ gGr.
21) 72 Maaß à $5^1/_4$ Pf.
22) 210 Maaß à 13 Sgr
23) 240 Schock à $29^5/_8$ kr.
24) 360 Pfd. à $47^1/_2$ kr.
25) 192 Pfd. à 13 gGr. 6 Pf.
26) 120 Ellen à 19 kr.
27) 150 Pfd. à 23 Sgr.
28) 48 Pfd à $6^1/_2$ Pf.
29) 120 Ellen à 7 Ngr.
30) 90 Maaß à 17 Ngr.

4. Muster.

73 Pfd. à 19 gGr.
57 Rth. 19 gGr. (3
(72 Pfd. + 1 Pfd.)

5. Muster.

$120^1/_4$ Pfd. à 19 gGr. 8 Pf.

98.		8.	(5
4, —.		4.	11.
98 Rth.	12 gGr.	11 Pf.	

6. Muster.

$179\frac{3}{4}$ Ellen à $17\frac{1}{3}$ Sgr.
$180-\frac{1}{4}$ 104.   (6
4, —.   4.   4. subtr.
103 Rth. 25 Sgr. 8 Pf.

Fortsetzung:

31) 97 Ellen à 17 gGr.
32) $180\frac{1}{4}$ Ellen à 27 Sgr.
33) 119 Pfd. à 13 gGr. 6 Pf.
34) $143\frac{3}{4}$ Pfd. à 19 gGr.
35) $59\frac{7}{8}$ Pfd. à 56 kr.
36) 92 Ellen à 14 Sgr. 8 Pf.
37) 241 Schock à 52 kr.
38) $29\frac{1}{2}$ Pfd. à 18 Sgr.
39) $168\frac{1}{8}$ Pfd. à 22 gGr.
40) $215\frac{3}{4}$ Pfd. à $17\frac{1}{2}$ gGr.
41) 95 Pfd. à 13 gGr.
42) $89\frac{3}{4}$ Pfd. ä 26 Sgr.

49. Lection.

Berechnung des hundertfachen Werthes der Einheit.

$\left(\frac{3/4}{75}\right)$ Tabelle der Brüche von Hundert.

100	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{7}{12}$
Werth	50	25	$12\frac{1}{2}$	$37\frac{1}{2}$	$62\frac{1}{2}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$16\frac{2}{3}$	$83\frac{1}{3}$	$8\frac{1}{3}$	$41\frac{2}{3}$	$58\frac{1}{3}$

100	$\frac{11}{12}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{18}$
Werth	$91\frac{2}{3}$	20	40	60	80	10	30	70	90	5	$6\frac{1}{4}$	$5\frac{5}{9}$

1. Muster.

1 Malter 15 fl. 10 kr. — 100 Malter?
1516 fl. 40 kr.

Verständniß: 10 kr. = $\frac{1}{6}$ fl., $\frac{1}{6}$ mal 100 aber ist nach der Tabelle = $16\frac{2}{3}$, folglich wurde hinter die herunter gesetzte ganze Guldenzahl $16\frac{2}{3}$ fl. oder 16 fl. 40 kr. gesetzt.

2. Muster.

100 Ellen à 5 fl. 25 kr.
$541\frac{2}{3}$ fl,
(25 kr. = $\frac{5}{12}$; $\frac{5}{12}$ mal 100 = $41\frac{2}{3}$)

Exempel zur Uebung.

1) 100 Ellen à 3 fl. 15 kr.
2) 100 Maaß à 2 fl. 24 kr.
3) 100 Schff. à 9 Rthlr. 15 Sgr.
4) 100 Pfd. à 40 kr.
5) 100 Pfd. à $52\frac{1}{2}$ kr.
6) 100 Stück à 1 Rth. 12 Sgr.
7) 100 Stück à 3 Rth. 25 Sgr.
8) 100 Ellen à 2 Rth. $3\frac{3}{4}$ Sgr.
9) 100 Schock à $7\frac{1}{2}$ kr.
10) 100 Schock à $37\frac{1}{2}$ kr.
11) 100 Ellen à 2 Rthlr. 18 Sgr.
12) 100 Ellen à 20 gGr.
13) 100 Maaß à 1 fl. 12 kr.
14) 100 Pfd. à 18 kr.
15) 100 Pfd. à 35 kr,
16) 100 Ellen à 7 Ngr. 5 Pf.
17) 100 Pfd. à 1 Rthlr. 10 Ngr.
18) $100\frac{1}{4}$ Pfd. à 18 gGr.
19) $100\frac{1}{2}$ Ell. à 2 Rthlr. 12 Sgr.
20) 103 Pfd. à 20 gGr.
21) 100 Ellen à 1 Rthlr. 15 Sgr.
22) 100 Schock à 5 Rth. 18 Sgr.
23) 100 Pfd. à 1 fl. 24 kr.
24) 100 Pfd. à 2 fl. 10 kr.
25) 100 Ellen à $7\frac{1}{2}$ kr.
26) 100 Pfd. à 1 Rthlr. 8 gGr.
27) 100 Pfd. à 24 Ngr.
28) 100 Pfd. à 1 fl. 24 kr.
29) 100 Ellen à 3 fl. 45 kr.
30) 100 Maaß à 9 fl. 54 kr.
31) 100 Maaß à 36 kr.
32) 100 Pfd. à 14 gGr.
33) 100 Pfd. à 22 gGr.
34) 100 Pfd. à 6 gGr.
35) 100 Ellen à 21 gGr.
36) 10 Ellen à $52\frac{1}{2}$ kr.

50. Lection.

Gemischte Aufgaben mit Brüchen zur Wiederholung.

1) Zu einem Rocke braucht man $4\frac{1}{2}$ Ellen Tuch; wenn nun die Elle 3 fl. 24 kr. kostet, wie hoch kommt der Rock, dazu noch 3 fl. 10 kr. Schneiderlohn und Futter gerechnet?

2) Eine Frau kauft $1\frac{1}{4}$ Ellen Leinwand à 27 kr.; wie viel hat sie dafür zu bezahlen?

3) Jemand hat 5 Säcke, in jeden Sack gehen $2\frac{3}{8}$ Scheffel; wie viel fassen sämmtliche Säcke?

4) Was hat man für $6\frac{1}{4}$ Ellen Tuch à 1 Rthlr. 12 Sgr. zu bezahlen?

5) Was kosten $9\frac{1}{2}$ Ctr. Heu, den Ctr. zu 2 fl. 46 kr.?

6) Wie viel sind nach fl. und kr. $\frac{5}{8}$ Kronenthaler?

7) Wie viel in fl. und kr. machen zusammen $\frac{3}{4}$ Speciesthaler, $\frac{1}{2}$ prß. Thaler und $\frac{2}{3}$ Fünffrankenstück?

8) Wie viel kosten $21\frac{5}{8}$ Scheffel à $8\frac{1}{2}$ Rthlr.?

9) Wenn 1 Laib Brod $4\frac{1}{2}$ Sgr. kostet, was bezahlt man für 19 Laib?

10) Was ist das Fünffache von $11\frac{1}{4}$ fl.?

11) Was ist die Hälfte von $3\frac{1}{4}$ mal 16?

12) Was ist von $\frac{5}{8}$ weniger $\frac{1}{3}$ das Dreifache?

13) Was ist das Siebenfache von $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$?

14) Wie viel ist der neunte Theil von $3\frac{1}{2}$ mal $\frac{3}{4}$?

15) Von $\frac{1}{4}$ mal 5 Rthlr. 18 gGr. ziehe ab 19 gGr. 8 Pf.

16) Ein Bauernmädchen verkaufte $13\frac{1}{2}$ Schock Aepfel, zu 5 Sgr. das Schock, und schenkte von ihrem gelösten Gelde einer armen Freundin 11 Sgr 4 Pf.; wie viel brachte sie mit nach Hause?

17) Was kosten $\frac{3}{4}$ Eimer Wein, den Eimer zu $17\frac{1}{2}$ Rthlr.?

18) Wenn das Buch Canzleipapier 5 Sgr. kostet, wie theuer kommen 7 Ries 12 Buch?

19) Ein Faß Taback wiegt $5\frac{1}{4}$ Ctr. (à 110 Pfd.), das leere Faß $23\frac{3}{4}$ Pfd.; was wiegt der Taback allein?

20) A. besitzt $\frac{2}{3}$ von einer Wiese, welche 315 Quadratruthen groß ist. Er verkauft $\frac{2}{3}$ von seinem Antheile an B.; wie viel behält er noch?

21) In $\frac{2}{5}$ Jahren hatte Jemand eingenommen $143\frac{1}{3}$ fl.; wie viel würde die Einnahme von einem ganzen Jahre betragen?

22) Wie viel kommt heraus, wenn ich zu $\frac{3}{5}$ von $13\frac{1}{3}$ addire $11\frac{1}{7} + 5$?

23) Was für einen Thalerbruch geben 13 Sgr. 4 Pf.?

24) Was für einen Guldenbruch giebt der vierte Theil eines Kronenthalers?

25) Welchen Thalerbruch giebt die Summe von 1 gGr. $4\frac{1}{2}$ Pf. 3 gGr. $5\frac{1}{8}$ Pf. und 7 gGr. $6\frac{1}{4}$ Pf.?

26) Von 80 Pfd. Taback verkaufte Jemand $27\frac{3}{8}$ Pfd. zu 6 Sgr., $13\frac{1}{2}$ Pfd. zu 5 Sgr., $5\frac{1}{4}$ Pfd. zu 6 Sgr. 8 Pf. und den Rest zu 10 Sgr. das Pfd.; wie viel hat er gelöst?

27) Addire die Hälfte, das Drittel, das Viertel und das Fünftel von 2 fl. $27\frac{1}{2}$ kr.

28) Für $7\frac{1}{2}$ Rth. erhielt man $16\frac{2}{3}$ Ellen Waare; wie viel für 1 Rth.?

29) Womit muß man $3\frac{3}{5}$ multipliciren, um ein Product zu erhalten, das eben so groß ist, als die Zahl, die man erhält, wenn $5\frac{3}{4}$ durch $7\frac{1}{2}$ dividirt wird?

30) In welchem gemeinschaftlichen Nenner kommen die Brüche $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{5}{21}$ zusammen?

31) Wenn man das Längenmaaß der Seite eines Quadrats mit sich selbst multiplicirt, erhält man in Quadratruthen, Quadratfußen, Quadratzollen u. s. w. den Flächenraum des Quadrats. Wie groß ist demnach der Flächenraum eines Quadrats, dessen eine Seite $3\frac{3}{4}$ Fuß lang ist?

32) Wie groß ist der gemeinschaftliche Flächenraum von 5 Quadraten, von denen das eine eine Seite von $2\frac{3}{4}$ Fuß hat und je die Seiten der andern Quadrate immer $\frac{5}{8}$ Fuß länger sind, als die Seite des vorhergegangenen Quadrats?

33) Wenn man den Durchmesser eines Kreises mit $3\frac{7}{50}$ multiplicirt, erhält man die Länge der Peripherie, d. h. der Umfangslinie. Wie lang ist die Peripherie eines Kreises von 6 Fuß Durchmesser?

34) Die Länge einer viereckigen Tischplatte ist $4\frac{1}{2}$ und ihre Breite $3\frac{1}{8}$ Fuß; wie viel Fuß beträgt die Länge des ganzen Umfangs der Platte?

35) Die äußere Kante eines runden Tisches von 5 Fuß Durchmesser soll ringsum mit gelben Nägelchen, die ein Zoll weit von einander abstehen, besetzt werden; wie viel Nägelchen sind dazu erforderlich? (1 Fuß = 12 Zoll.)

36) Eine Leiter hat 12 Sprossen, welche $\frac{7}{8}$ Fuß von einander abstehen; jede der oben und unten über die letzte Sprosse hinausragenden Enden der Seitenstangen sind $1\frac{1}{4}$ Fuß lang. Wie lang ist die ganze Leiter?

37) Eine Schülerin hatte in die Zahl 19 dividirt und $3\frac{13}{21}$ als Facit erhalten; womit hat sie dividirt?

38) N. hat eine Reise von 5 Wochen gemacht und im Ganzen $58\frac{1}{3}$ Rthlr. preuß. gebraucht; wie viel macht das auf jeden Tag?

39) Es hat Jemand für $17\frac{1}{2}$ fl. Taback gekauft und für das Pfund $1\frac{3}{4}$ fl. gegeben; wie viel Pfund Taback hat er gekauft?

40) Aus einer Brunnenröhre fließen stündlich $4^1/_2$ Eimer Wasser; in wie viel Stunden wird ein Brunnenkasten voll werden, welcher 36 Eimer faßt?

Dritter Abschnitt.

Der Dreisatz *).

(Sonst Regeldetri genannt.)

Vorerinnerung.

Hier wird durch Berechnung aus der in einem bestimmten Satze gegebenen Beziehung einer summarischen Einheit zu einer andern diejenige Summe gesucht, zu welcher eine dritte in einem Fragesatze gegebene summarische Einheit eine gleiche Beziehung hat.

Jede Zahl außer der absoluten Einheit 1 wird hier als eine summarische Einheit betrachtet, von der eine andre entweder ein Mehrfaches oder ein Theil ist. So ist z. B. von der summarischen Einheit 15 die Zahl 45 ein Mehrfaches und die Zahl 5 ein Theil.

Die Berechnung der in diesen Abschnitt einschlagenden Aufgaben wird auf eine einfache Weise dadurch ausgeführt, daß man das erste Glied auf die absolute Einheit 1 zurückführt und nun mit dem erhaltenen Maße des 2. oder 3. Gliedes durch Multiplication oder Division eine vierte gesuchte Summe berechnet.

51. Lection.

I. Reduction des ersten Gliedes auf die Einheit in Beziehung auf das zweite Glied.

a) Das erste Glied eine ganze Zahl.

1. Muster.

5 Ellen 10 fl. — $43^1/_4$ Ellen?
5) 2 fl. — 86 fl. 30 kr. (2

*) Alle Aufgaben, in denen gleich ursprünglich das 1. oder 3. Glied 1 ist, sind einfache Multiplications- oder Divisionsrechnungen, die nicht in diesen Abschnitt gehören. Eine Ausnahme machen ungleiche Benennungen der genannten Glieder.

Verständniß: Kosten 5 Ellen 10 fl., so kostet 1 Elle 5 : 10 fl. = 2 fl., folglich 43¼ Elle so viel mal 2 fl. oder 2 mal 43¼ fl.

Muster:

10 Pfd. — 3 fl. — 43¼ Pfd.?
10) 3/10 fl. | 129. 45. (3
10) 12 fl. 58½ kr.

3. Muster.

8 Scheffel — 51 Rthlr. 8 Sgr. — 29½ Schff.?
8) 6 Rthlr. 10 Sgr. | 177. (6
8 | 3: 9. 20.
2 | 4: 2. 11.
(S. Lect. 46.) | 189 Rthr. 7 Sgr.

4. Muster.

36 Pfd. — 43 Rthlr. 18 Sgr. — 5¼ Pfd.?
6) 7. 8.
6) 1 Rthlr. 6 Sgr. 4 Pf.
6. 1. 8. (5
4) — 9. 1.
6 Rthlr. 10 Sgr. 9 Pf.

Exempel zur Uebung *).

1) 5 Ellen kosten 10 fl. was 213 Ell.?
2) 4 Schff. — 20 Rthlr. — 19½ Schff.?
3) 8 Mß. — 40 Sgr. — 13 Mß.?
4) 6 Pfd. — 18 fl. — 51 Pfd.?
5) 10 Ell. — 40 fl. — 9¼ Ell.?
6) 90 Ctr. — 900 Rthlr. — 21½ Ctr.?
7) 17 Mß. — 34 fl. — 53 Mß.?
8) 15 Schck. — 45 fl. — 17 Schck.?
9) 15 Ell. — 5 fl. — 29 Ell.?
10) 20 Pfd. — 4 fl. — 130 Pfd.?
11) 32 Mß. — 4 Rthlr. — 23 Mß.?
12) 6 Pfd. — 24 fl. — 31 Pfd.?

*) Nach der Division mit dem ersten Gliede gelten alle Multiplicationsvortheile des vorigen Abschnitts.

13) 12 Pfd. kosten 2 Rthlr. was $291\frac{1}{2}$ Pfd.?
14) 21 Pfd. — 7 fl. — 46 Pfd.?
15) 72 Mß. — 24 fl. — $35\frac{3}{4}$ Mß.?
16) 5 Pfd. — $6\frac{1}{4}$ fl. — 39 Pfd.?
17) 8 Mß. — 12 Rthlr. — 31 Mß.?
18) 8 Pfd. — 3 Rthlr. 8 Sgr. — 26 Pfd.?
19) 8 Pfd. — 17 fl. — 91 Pfd.?
20) 6 Ell. — 13 fl. — $31\frac{1}{2}$ Ell.?
21) 4 Ctr. — 29 Rthlr. 8 Sgr. — 41 Ctr.?
22) 5 Ell. — 13 fl. 25 kr. — $3\frac{1}{2}$ Ell.?
23) 16 Pfd. — 11 Rthlr. 8 Sgr. — $2\frac{1}{2}$ Pfd.?
24) 24 Pfd. — 15 Rthlr. 18 Sgr. — $9\frac{1}{4}$ Pfd.?
25) 36 Ell. — 83 Rthlr. 12 Sgr. — $\frac{1}{2}$ Ell.?
26) 30 Pfd. — 19 Rthlr. 12 Sgr. — $1\frac{1}{4}$ Pfd.?
27) 10 Mß. — 5 Rthlr. — 23 Mß.?
28) 5 Rthlr. — 10 Ell. — 9 Rthlr.?
29) 12 fl. — 3 Pfd. — 49 fl.?
30) 40 Rthlr. — 8 Mß. — 95 Rthlr.?

31) Wenn man für 6 Pfd. Taback 4 Rthlr. 12 Sgr. bezahlen muß, wie theuer kommen $17\frac{1}{2}$ Pfd.?

32) Jemand hat eine Wiese, wovon er 40 Ctr. Heu erndtete und berechnet das Heu im Ganzen für 26 fl. Sein Nachbar will davon $8\frac{1}{2}$ Ctr. kaufen, wie viel muß er dafür bezahlen?

33) Ein Fuhrmann verlangt von 25 Ctr. 19 fl. 30 kr. Frachtgeld; wie viel beträgt die Fracht von $4\frac{1}{4}$ Ctr.?

34) Ein anderer Fuhrmann will eine bestimmte Ladung für 8 fl. 24 kr. 2 Meilen weit fahren; die Ladung soll aber $7\frac{1}{2}$ Meile weit gefahren werden, wie viel beträgt die Fracht?

35) Einer hat in 15 Tagen mit seiner Familie 9 fl. 45 kr. gebraucht, wie viel würde er unter solchen Umständen in einem Jahre brauchen?

36) Einer hat mit 5 Rthlr. 6 Tage gereicht, wie lange hat er an 195 Rthlr.?

37) In wie viel Tagen legt ein Bote einen Weg von 72 Meilen zurück, wenn er in 3 Tagen 10 Meilen weit geht?

38) Für 4 Ellen Tuch zu einem Rocke zahlte Herr N. 15 fl.; er will von demselben Tuche auch einen Mantel machen lassen, zu dem er $10\frac{1}{2}$ Ellen braucht; wie theuer kommt ihm das Tuch zum Mantel?

39) Für 100 Arbeiter zahlte ein Fabrikherr 325 fl., wie viel beträgt der Lohn für 86 Arbeiter?

40) Wie theuer sind 25 Ellen Leinwand, wenn 3 Ellen für $4\frac{1}{2}$ Sgr. verkauft werden?

52. Lection.

Fortsetzung.

Zerstreuung des zweiten Gliedes gegen das erste.

1. Muster.

20 Pfd. —	14 fl. 30 kr.	—	126 Pfd.?
	$10 = \frac{1}{2}$ v. 20	2)	63. —.
	$4 = \frac{1}{5}$ v. 20	5)	25. 12.
	— $30. = \frac{1}{8}$ v. 4	8)	3. 9.
			91 fl. 21 kr.

2. Muster.

100 Pfd. —	$161\frac{1}{4}$ fl.	—	$43\frac{1}{2}$ Pfd.?
	100.	2)	21. 45
	50.	5)	4. 21
	10.	8)	— $32\frac{5}{8}$.
	$1\frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ v. 10.		70 fl. $8\frac{5}{8}$ kr.

Verständniß: Kosten 100 Pfd. 100 fl., kommt 1 Pfd. 1 fl., also $43\frac{1}{2}$ Pfd. $43\frac{1}{2}$ fl., die schon im Ansatze stehen; das Uebrige ist von selbst begreiflich.

Exempel zur Uebung.

1) 24 Pfd. — 19 Rthlr. — 41 Pfd.?
2) 30 Ell. — 18 fl. — $65\frac{1}{2}$ Pfd.?
3) 12 Mtz. — 9 fl. 30 kr. — 46 Mtz.?
4) 100 Pfd. — $31\frac{1}{4}$ fl. — 83 Pfd.?
5) 20 Ell. — 85 fl. — $19\frac{1}{2}$ fl.?
6) 40 Ell. — 51 fl. — 115 Ell.?
7) 100 Mtz. — 115 fl. — 44 Mtz.?

8) 100 Pfd. — $37\frac{1}{2}$ Rthlr. — 19 Pfd.?
9) 64 Mß. — 41 Rthlr. — 59 Mß.?
10) 72 Mß. — 39 Rthlr. — 86 Mß.?
11) 20 Pfd. — $13\frac{1}{3}$ fl. — $29\frac{1}{2}$ Pfd.?
12) 80 Pfd. — $46\frac{1}{4}$ fl. — 95 Pfd.?

53. Lection.

b) Das erste Glied ein Bruch.

1. Muster.

$\frac{3}{4}$ Pfd. — 15 gGr. — $6\frac{1}{2}$ Pfd.?
3 : 60. (4 6: 1. 2. subt.
20 gGr. = 1—$\frac{1}{6}$ Rthlr. 5 Rthlr. 10 gGr.

Verständniß: Wenn $\frac{3}{4}$ Pfd. oder der 4. Theil von 3 Pfd. 15 gGr. kosten, so kosten die ganzen 3 Pfd. 4 mal 15 gGr. = 60 gGr. und also ein Pfd. 3 : 60 gGr. = 20 gGr.

oder

mit Wegschaffung des Bruchs gegen das 3. Glied:

$\frac{3}{4}$ Pfd. — 15 gGr. — $6\frac{1}{2}$ Pfd.?
3 (3) 5 gGr. × 26 (4
5 Rthlr. 10 gGr.

(26 mal 5 gGr. = 5 mal 26 gGr. = 5 mal 1 Rthlr. 2 gGr.).

Daraus entwickelte Regel:

Der Bruch des ersten Gliedes wird entfernt durch Multiplication des 2. oder 3. Gliedes mit dem Nenner jenes Bruches.

2. Muster.

$3\frac{3}{4}$ Scheffel — 22 Rthlr. 12 gGr. — $19\frac{5}{8}$ Scheffel?
15 : 90. — (4 117 Rthlr. 18 gGr. (6
6 Rthlr.

3. Muster.

$2\frac{2}{5}$ Stein — 25 Rthlr. 10 gGr. 6 Pf. — $3\frac{1}{2}$ Stein?
12: 127. 4. 6. (5
12) 10 Rthlr. 14 gGr. $4\frac{1}{2}$ Pf.
31. 19. $1\frac{1}{2}$. (3
4) 2 15. $7\frac{1}{8}$.
34 Rthlr. 10 gGr. $8\frac{5}{8}$ Pf.

Exempel zur Uebung.

1) $^{5}/_{8}$ Ell. — 40 kr. — 7 Ell.?
2) $^{3}/_{4}$ Pfd. — 12 gGr. — 21 Pfd.?
3) $^{3}/_{8}$ Pfd. — 1 Rthlr. 9 gGr. — $1^{1}/_{2}$ Pfd.?
4) $^{3}/_{5}$ Ctr. — 11 Rthlr. 9 Sgr. — 12 Ctr.?
5) $^{1}/_{4}$ Ctr. — 3 Rthlr. — $23^{1}/_{2}$ Ctr.?
6) $^{7}/_{8}$ Eimer — 3 fl. 40 kr. — $2^{1}/_{2}$ Eimer?
7) $^{3}/_{4}$ Pfd. — 9 gGr. 6 Pf. — 5 Pfd.?
8) $2^{1}/_{2}$ Pfd. — 10 kr. — 30 Pfd.?
9) $1^{1}/_{4}$ Pfd. — 1 fl. — 6 Pfd.?
10) $3^{1}/_{8}$ Ell. — 20 fl. — 9 Ell.?
11) $6^{2}/_{5}$ Ctr. — 128 Rthlr. — $^{1}/_{4}$ Ctr.?
12) $5^{1}/_{3}$ Rthlr. — 48 Pfd. — $^{3}/_{4}$ Rthlr.?
13) $1^{1}/_{8}$ Ctr. — 2 Rthlr. 12 gGr. — $6^{1}/_{2}$ Ctr.?
14) $2^{1}/_{2}$ Ell. — 3 fl. — 179 Ell.?
15) $^{3}/_{5}$ Stein — 11 gGr. 6 Pf. — $^{1}/_{2}$ Stein?
16) $8^{3}/_{4}$ Pfd. — 2 Rthlr. 22 gGr. — 65 Pfd.?
17) $6^{1}/_{4}$ Pfd. — 1 fl. 50 kr. — 39 Pfd.?
18) $^{3}/_{4}$ Eim. — 5 Rthlr. — $13^{1}/_{4}$ Eim.?
19) $3^{3}/_{4}$ Rthlr. — 10 Ellen — 8 Rthlr.?
20) $^{3}/_{4}$ Jahr — 29 Rthlr. 18 gGr. — $5^{1}/_{2}$ Jahr?

21) N. kauft $^{5}/_{8}$ Ellen Battist und bezahlt dafür $12^{1}/_{2}$ Sgr. Später braucht er von demselben Zeug 18 Ellen; wie viel muß er dafür bezahlen?

22) Für $7^{1}/_{2}$ fl. erhält man 25 Ellen, wie viel für 18 fl.?

23) Man kaufte $2^{1}/_{2}$ Pfd. Kaffee für 25 Sgr.; wie viel muß für 17 Pfd. bezahlt werden?

24) Für $3^{1}/_{2}$ Pfd. Thee werden $7^{1}/_{2}$ Rthlr. bezahlt; wie viel kosten 14 Pfund?

25) Ein Tagelöhner arbeitete $2^{1}/_{2}$ Tag und erhielt 20 gGr. Lohn; wie viel verdiente er in einer Woche?

26) Für $3^{3}/_{4}$ Rthlr. erhält man $22^{1}/_{2}$ Pfd.; wie viel für $^{3}/_{4}$ Rthlr.?

27) $^{5}/_{8}$ Ellen Tuch kosten 1 Rthlr. 6 gGr.; wie viel hat man für $5^{1}/_{4}$ Ellen zu bezahlen?

28) Es hat Einer in $4\frac{1}{2}$ Wochen $31\frac{1}{2}$ fl. verdient; in wie viel Wochen wird sein Verdienst 28 fl. betragen?

29) $\frac{1}{2}$ Elle wird mit 10 Sgr. 6 Pf. bezahlt; wie theuer kommen 40 Ellen?

30) $3\frac{1}{5}$ Ctr. Heu kaufte man für 2 Rthlr. 16 gGr.; wie hoch kam $\frac{1}{2}$ Ctr.?

54. Lection.

II. Reduction des ersten Gliedes auf die Einheit in Beziehung auf das 3. Glied.

1. Muster.

6 Ellen — 9 Rthlr. 18 Sgr. — 18 Ellen?

28 Rthlr. 24 Sgr. (^{3} ^{6}) 3

Verständniß: 18 Pfund sind von der summarischen Einheit 6 Pfd. das Dreifache, folglich kosten auch 18 Pfd. 3 mal den Preis von 6 Pfd., nemlich 3 mal 9 Rthlr. 28 Sgr.

2. Muster.

16 Pfd. — 7 Rthlr. 12 gGr. — 12 Pfd.?

^{4}) 1. 21. 16: $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$

5 Rthlr. 15 gGr. (^{3}

oder mit vorheriger Abkürzung:

~~16~~ Pfd. — 7 Rthlr. 12 gGr. — ~~12~~ Pfd.?

4 ^{4}) 1. 21. 3

5 Rthlr. 15 gGr. (^{3}

3. Muster.

~~12~~ Ellen. — 15 fl. 48 kr. — ~~39~~ Ellen?

4 47. 24 (^{3} 13

^{4}) 3. 57. ^{4}) $3\frac{1}{4}$

51 fl. 21 kr.

oder mit Zerstreuung des 3. Gliedes:

12 Ellen — 15 fl. 48 kr. — 39 Ellen?

47. 24. (^{3} 36 = 3 mal 12 Ellen.

^{4}) 3. 57. 3 = $\frac{1}{4}$ mal 12 Ellen.

51 fl. 21 kr.

4. Muster.

15 Pfd. — 6 Rthlr. 20 gGr. — $3\frac{3}{4}$ Pfd.?

[4]) 1 Rthlr. 17 gGr. ($3\frac{3}{4}$ Pfd. = $\frac{1}{4}$ v. 15 Pfd.)

Exempel zur Uebung.

1) 4 Pfund — 2 fl. 20 kr. — 20 Pfd.?
2) 6 Ell. — 1 Rthlr. 18 Sgr. — 18 Ell.?
3) 15 Mß. — 3 Rthlr. 10 gGr. — 45 Mß.?
4) 25 Schck. — 7 fl. 24 kr. — 100 Schck.?
5) 9 Mß. — 17 gGr. 8 Pf. — 45 Mß.?
6) 13 Pfd. — 5 Rthlr. 14 gGr. — 39 Pfd.?
7) 24 Pfd. — 13 Rthlr. 18 gGr. — 96 Pfd.?
8) 17 Ell. — 5 fl. 24 kr. — 51 Ell.?
9) 40 Pfd. — 13 fl. 5 kr. — 8 Pfd.?
10) 60 Stck. — 5 Rthlr. 6 Sgr. — 15 Stck.?
11) 49 Mß. — 3 Rthlr. 5 gGr. — 7 Mß.?
12) 16 Pfd. — 9 Rthlr. 8 gGr. — 20 Pfd.?
13) 40 Ell. — 13 fl. — 35 Ell.?
14) 28 Pfd. — 6 Rthlr. 8 gGr. — 21 Pfd.?
15) 30 Pfd. — 9 Rthlr. 6 gGr. — 24 Pfd.?
16) 40 Pfd. — 5 Rthlr. 18 gGr. — 48 Pfd.?
17) 36 Ell. — 11 fl. 30 kr. — 42 Ell.?
18) 24 Pfd. — 13 Rthlr. 8 gGr. — 27 Pfd.?
19) 60 Mß. — 9 Rthlr. 10 Sgr. — 35 Mß.?
20) 100 Pfd. — 51 fl. 20 kr. — $62\frac{1}{2}$ Pfd.?
21) 100 Pfd. — 91 Rthlr. — 225 Pfd.?
22) 5 Ell. — 9 fl. — $2\frac{1}{2}$ Ell.?
23) 25 Pfd. — 7 Rthlr. 12 gGr. — $12\frac{1}{2}$ Pfd.?
24) 27 Pfd. — 1 Rthlr. 18 Sgr. — $6\frac{3}{4}$ Pfd.?

55. Lection.

Fortsetzung.

Das erste Glied ein Bruch.

1. Muster.

$7\frac{1}{2}$ Pfd.	— 5 fl. 45 kr.	—	20 Pfd.?
15	11. 30.	([2]	4
3	[3]) 3. 50.	[3])	$1\frac{1}{3}$
	15 fl. 20 kr.		

2. Muster.

$2\frac{2}{5}$ Ctr. — 39 fl. 40 kr. — $3\frac{1}{5}$ Ctr.?

~~12~~ (5	3) 13.	$13\frac{1}{3}$.	~~16~~ (5
3	43 fl.	$53\frac{1}{3}$ kr.	4
			3) $1\frac{1}{3}$

Exempel zur Uebung.

1) $4\frac{1}{2}$ Pfd. — 7 Rthlr. 15 gGr. — 27 Pfd.?
2) $3\frac{3}{4}$ Ell. — 5 fl. 24 kr. — 10 Ell.?
3) $6\frac{1}{4}$ Pfd. — 3 Rthlr. 10 Sgr. — 50 Pfd.?
4) $1\frac{1}{4}$ Pfd. — 13 gGr. 8 Pf. — 15 Pfd.?
5) $2\frac{1}{2}$ Ell. — $23\frac{1}{2}$ kr. — 6 Ell.?
6) $4\frac{4}{5}$ Ctr. — 97 Rthlr. 15 gGr. — 18 Ctr.?
7) $3\frac{1}{5}$ Stein — 17 fl. 12 kr. — 6 St.?
8) $6\frac{2}{5}$ Ctr. — 59 fl. 30 kr. — 20 Ctr.?
9) $1\frac{1}{8}$ Schff. — 9 Rthlr. 10 Sgr. — 18 Schff.?
10) $6\frac{1}{2}$ Pfd. — 5 Rthlr. 14 Sgr. — 39 Pfd.?
11) $3\frac{1}{8}$ Ell. — 19 gGr. 6 Pf. — $12\frac{1}{2}$ Ell.?
12) $4\frac{1}{2}$ Schff. — 19 fl. — 36 Schff.?

56. Lection.

III. Reduction des ersten Gliedes auf die Einheit erst nach der Multiplication des 2. und 3. Gliedes mit einander.

Vorerinnerung.

Zu dieser Berechnungsweise nimmt man seine Zuflucht, wenn das erste Glied zu groß, oder von der Beschaffenheit ist, daß es nicht als ein bequemer Divisor ins 2. oder 3. Glied gebraucht werden kann.

Hier nun kommt Alles auf eine gewandte und vortheilhafte Multiplicationsart an, wie dieselbe in den vorigen Abschnitten zu Grunde gelegt worden ist.

1. Muster.

79 Pfd. — 83 Rthlr. 16 gGr. 8 Pf. — $6\frac{7}{8}$ Pfd.?

	585.	20.	8. (7	$7 - \frac{1}{8}$
8:	10.	11.	1.	
79:	596 Rthlr.	7 gGr.	9 Pf.	
	7 Rthlr.	4 gGr.	$11\frac{40}{79}$ Pf. *).	

*) Um Raum zu sparen, ist die Division mit 79 hinter dem Strich nicht ausgeführt.

2. Muster.

$85\frac{3}{4}$ Ellen — 58 Rthlr. 19 Sgr. — 476 Ellen?
343 : 234. 16. (4 1904
10 1428
6 952
3 : 158. 20.
5 : 95. 6.
343 : 111637 Rthlr. 26 Sgr.
325 Rthlr. 14 Sgr. $2\frac{322}{343}$ Pf.

Exempel zur Uebung.

1) F. bezahlte für 59 Ellen Tuch 143 Rthlr. 8 gGr.; B. will von derselben Sorte $9\frac{1}{4}$ Ellen kaufen, wie viel muß er dafür bezahlen?

2) Wenn 31 Pfd. Taback mit 7 Rthlr. 6 Sgr. bezahlt wurden, wie viel würden $43\frac{1}{2}$ Pfd. kosten?

3) N. hatte in $5\frac{3}{4}$ Jahren 59 fl. 42 kr. Steuern entrichtet, wie viel machte es in $6\frac{1}{2}$ Jahr?

4) Für $9\frac{1}{4}$ Rthlr. kann man von einer gewissen Waare $41\frac{1}{2}$ Pfd. kaufen, wie viel Pfd. wird man für $3\frac{1}{2}$ Rthlr. erhalten?

5) Ein Getreidehändler verkaufte $13\frac{1}{4}$ Scheffel Korn für 83 fl. 48 kr.; an einen Andern verkaufte er von demselben Korn $9\frac{1}{2}$ Scheffel, wie viel hatte Letzterer zu bezahlen?

6) Wie viel hat man für $1\frac{1}{8}$ Eimer Wein zu bezahlen, wenn 19 Eimer 153 Rthlr. 26 Sgr. kosten sollen?

7) $159\frac{1}{2}$ Pfd. kosten 74 fl. 40 kr., wie theuer kommt $\frac{1}{4}$ Pfd.?

8) Von 53 Ellen Zeug, wofür Einer 23 Rthlr. 12 gGr. bezahlte, ließ er an einen Andern $7\frac{1}{4}$ Ellen ab; wie viel mußte Letzterer für die $7\frac{1}{4}$ Ellen bezahlen?

9) Wenn man in Leipzig 300 Mark Hamburger Banko mit $153\frac{1}{2}$ Rthlr. Preuß. berechnet, wie viel Mark Banko erhält man für $72\frac{1}{2}$ Rthlr. Preuß.?

10) Wie theuer kommen $3\frac{1}{2}$ Loth Kaffee, wenn 7 Pfd. 24 Lth. (zu Lothen gemacht) 2 Rthlr. 15 gGr. kosten?

57. Lection.

IV. Ungleiche Benennung des 1. und 3. Gliedes.

a) Gleichmachen der Benennungen.

1. Muster.

3 Scheff. 6 Mtz. — 41 fl. 42 kr. — 3 Mtz.?
54 Mtz. ³) 13. 34.
3: 18 ⁶) 2 fl. $15^2/_3$ kr.

2. Muster.

$2\frac{1}{2}$ Lth. — $7\frac{1}{2}$ kr. — 3 Pfd. 10 Lth.?
5: 15 (² 106 Lth.
3 kr. = $\frac{1}{20}$ fl. 20: 5 fl. 18 kr.

Exempel zur Uebung.

1) 2 Pfd. — 21 gGr. 8 Pf. — 3 Loth?
2) 5 Lth. — 3 gGr. 9 Pf. — 7 Pfd.?
3) 5 Pfd. — 7 Rthlr. 12 Sgr. — 1 Lth.?
4) 9 Pfd. — 63 Rthlr. — 1 Lth.?
5) 1 Loth — 5 Pf. — 18 Pfd.?
6) 4 Schff. — 15 Rthlr. 12 gGr. — 1 Mtz.?
7) 5 Schff. $3\frac{1}{2}$ Mtz. — 39 fl. 24 kr. — 3 Mtz.?
8) 5 Ries — 21 Rthlr. 6 gGr. — 1 Buch?
9) 1 Buch — 3 gGr. 6 Pf. — 4 Ries?
10) 3 Buch — $22\frac{1}{2}$ kr. — 3 Ries?
11) $3\frac{1}{2}$ Eimer à 64 Mß. — 7 Rthlr. 20 Sgr. — 8 Mß.?
12) 6 Mß. — 28 kr. — $1^1/_4$ Eimer?
13) 30 Pfd. — 25 fl. — 1 Lth.?
14) $4\frac{1}{2}$ Pfd. — 3 Rthlr. — 3 Lth.?
15) 2 Ctr. $29^1/_4$ Pfd. — 191 Rthlr. 10 gGr. 3 Pf. — $4\frac{1}{2}$ Pfd.?

58. Lection.

b) Mit Abkürzung der Resolutionszahlen.

1. Muster.

1 Buch — 17 kr. — 1 Ries?
3: $5^2/_3$ fl.
60 kr. 20 Buch
3

2. Muster.

1 Ctr. — 43 fl. — 1 Pfd.?

258 (6

11) $23\frac{5}{11}$ kr.

11~~0~~ Pfd. 6~~0~~ kr.

3. Muster.

4 Pfd. — 3 Rthlr. 16 gGr. — 1 Lth.?

1 Pfd. — — „ 22 gGr.

66 (3

8) $8\frac{1}{4}$ Pf.

~~32~~ Lth. ~~12~~ Pf.
8 3

4. Muster.

1 Lth. — 7 Pf. — 28 Pfd.?

196 (7

9: 21 Rthlr. 18 gGr. 8 Pf.

~~288~~ Pf. ~~32~~ Lth.
9

Exempel zur Uebung.

1) 1 Buch — 14 kr. — 1 Ries?
2) 1 Buch — $3\frac{1}{2}$ gGr. — 1 Ries?
3) 1 Ries — 6 Rthlr. — 1 Buch?
4) 1 Ries — 5 fl. — 1 Buch?
5) 1 Schff. — 6 Rthlr. — 1 Mtz.?
6) 8 Pfd. — 5 Rthlr. — 1 Lth.?
7) 27 Pfd. — 18 Rthlr. — 1 Lth.?
8) $2\frac{1}{4}$ Pfd. — $1\frac{1}{8}$ Rthlr. — 1 Lth.?
9) 1 Lth. — 8 Pf. — 5 Pfd.?
10) 1 Lth. — 7 Pf. — 18 Pfd.?
11) 9 Pfd. — 5 Rthlr. — 1 Lth.?
12) 1 Lth. — 18 Pf. — 7 Pfd.?
13) 1 Eimer à 64 Mß. — 7 Rthlr. — 1 Mß.?
14) 1 Mß. — $7\frac{1}{2}$ gGr. — 1 Eim.?
15) 18 Pfd. — 12 Rthlr. — 1 Lth.?
16) 1 Ctr. — 33 Rthlr. pr. — 1 Pfd.?
17) 1 Ctr. — 44 fl. — 1 Pfd.?
18) 1 Pfd. — 30 kr. — 3 Ctr.?
19) 1 Pfd. — 25 kr. — 1 Ctr.?
20) 1 Pfd. — 14 Sgr. — 1 Ctr.?

59. Lection.

Indirecte Verhältnisse.

(Sonst umgekehrte Regeldetri.)

Regel.

Mache den Ansatz direct wie zeither; aber dann betrachte umgekehrt das erste Gled als Multiplicator und das dritte Glied als Divisor.

1. Muster.

Ein Vorrath Getreide kann mit 20 Säcken aufgefaßt werden, wenn der Sack $1\frac{1}{4}$ Scheffel hält; wie viel müßte in einen Sack gehen, wenn mit 16 derselben das Getreide aufgefaßt werden sollte?

20 Säcke — $1\frac{1}{4}$ Scheffel — 16 Säcke?
25 (20
16) $1\frac{9}{16}$ Scheffel.

2. Muster.

Es reichen 5 Personen mit ihren Nahrungsmitteln 24 Tage; wie lange würden 6 Personen damit ausreichen?

5 Pers. — 24 Tage — 6 Pers.?
6) 4 —
20 Tage. (5

3. Muster.

Mit der Bestellung eines Ackers werden 3 Personen in 11 Stunden fertig; wie lange arbeiten 5 Personen daran?

3 Pers. 11 St. — 5 Pers.?
33 (3
5) $6\frac{3}{5}$ Stunden.

Exempel zur Uebung.

1) Einer hat berechnet, daß er mit seinem Gelde 60 Tage auskommt, wenn er täglich 24 kr. ausgibt; wie viel darf er täglich ausgeben, um 80 Tage damit zu reichen?

2) Ein Anderer würde mit seinem Gelde 40 Tage reichen, wenn er täglich 18 kr. ausgäbe; er bedarf aber zu seinem täglichen Unterhalte 20 kr., wie lange wird er mit seinem Gelde reichen?

3) Wenn 14 Arbeiter eine Arbeit in 6 Wochen vollenden, wie viel Zeit brauchen sie, wenn sie noch 10 Gehülfen annehmen?

4) Es kauft Einer 50 junge Baumstämmchen, das Stück zu 7 kr.; es sterben ihm aber soviele davon aus, daß ihm das Stück um 3 kr. theuerer kommt; wie viel Stämmchen sind ihm ausgestorben?

5) Ein Bote langt in 3 Tagen bei einem gewissen Orte an, wenn er täglich 10 Stunden geht. Er kommt aber einen Tag später an; wie viel Stunden hat er täglich gemacht?

6) Kostet das Achtel Korn 1 fl. 40 kr., so kann Jemand mit seinem Gelde 6 Scheffel einkaufen. Wie viel Scheffel kann er einkaufen, wenn das Korn um 20 kr. gestiegen ist?

7) Eine Frau kauft eine Tonne Heringe in der Meinung, daß 24 Schock darinnen enthalten sind, in welchem Falle ihr das Stück $1\frac{1}{4}$ kr. kommen würde. Sie hat sich aber geirrt und findet nur 15 Schock darin; wie theuer kommt ihr nun das Stück?

8) Nach der brabanter Elle gemessen hält ein Stück Tuch 60 Ellen; wie viel mißt dasselbe Stück nach der kölnischen Elle, wenn 5 brab. Ellen = 6 kölnische sind?

9) Drei Gänge in einer Mühle mahlen in 20 Stunden 4 Scheffel Korn; in wie viel Stunden kann dieß mit 6 Gängen geschehen?

10) Wenn die Leinwand $1\frac{1}{2}$ Elle breit gewebt wird, bekommt eine Frau von ihrem Garn 55 Ellen; wie viel bekommt sie, wenn die Leinwand $\frac{1}{4}$ Elle breiter wird?

11) Zu einem Schlafrock sind $9\frac{1}{2}$ Ellen $\frac{7}{4}$ breites Zeug nöthig; wie viel $1\frac{1}{2}$ Elle breiten Flanell braucht sie, wenn der Schlafrock durchaus damit gefüttert werden soll?

12) Von 9 Viertel breitem Tuch verlangt ein Schneider zu einem Mantel 10 Ellen Tuch; wie breit war das Tuch, da er $1\frac{1}{4}$ Elle mehr gebraucht hat?

13) Es schätzt Einer ein Schwein auf 120 Pfd. und überschlägt, daß ihm das Pfund 3 Ngr. kommen würde. Aber das Schwein wog nur 100 Pfd.; wie theuer kam ihm das Pfund?

14) Ein Braubottig kann mit 120 Butten ausgeschöpft werden, wenn die Butte 17250 Kubikzoll hält; wie viel Butten sind zu demselben Zwecke nöthig, wenn die Butte um 750 Kubikzoll größer ist?

15) Wenn eine gewisse Münze 10löthig sein soll, können aus einer bestimmten Quantität feinem Silber 60 Stück Münzen geprägt werden; wie viel Stück können geprägt werden, wenn die Münze nur $7\frac{1}{2}$löthig im Gehalte wird?

16) Bei einem Kinderfeste wurde in einer Schule von 66 Kindern auf ein jedes ein Geschenk an Werth zu 5 kr. festgesetzt und zur Vertheilung an den Lehrer abgegeben. Beim Feste fehlten einige Kinder und es bekam nun jedes Kind 1 Kreuzer mehr. Wie viel fehlten Kinder?

17) N. reicht mit seinem Gelde 10 Wochen, wenn er täglich 15 Sgr. ausgibt; wie viel kann er ausgeben, wenn er damit 24 Wochen haushalten will?

18) Aus einem Legat erhält jeder Arme 2 Rthlr. 16 gGr. 9 Pf., wenn die Anzahl der Armen 32 beträgt. Im nächsten Jahre waren 5 Arme mehr, wie viel erhielt nun jeder?

19) Ein Bote, der täglich 5 Meilen geht, kommt in 12 Tagen an den Ort seiner Bestimmung. Er reist ab, und 2 Tage später wird ihm ein Anderer nachgeschickt. Wie viel Meilen muß Letzterer täglich zurücklegen, um zu gleicher Zeit mit jenem einzutreffen?

20) 5 Mann füllen einen Graben in 18 Stunden mit Schutt; wie bald werden 9 Mann damit fertig?

21) Wenn eine Quantität Zucker 60 fl. kostet, kann man für 24 kr. 1 Pfd. geben; was hat dieselbe Quantität gekostet, da man für dieselben 24 kr. nur 24 Loth geben konnte?

22) Ein Fuhrmann fährt um einen bedungenen Lohn 60 Ctr. 24 Meilen weit; wie viel Ctr. wird er laden, wenn er für dasselbe Frachtgeld um $\frac{1}{4}$ weiter fahren soll?

23) Kostet der Eimer à 60 Mß. 8 Rthlr. 7 Sgr., so kann Einer mit seinem Gelde 9 Eimer kaufen; wie viel müßte der Eimer kosten, wenn er um den dritten Theil mehr und noch einen Eimer einkaufen wollte?

24) Kostet der Dresdner Scheffel Gerste einen Species-Rthlr., so kann ein Getreidehändler mit dem Gelde, das er bei sich hat, 36 Scheffel kaufen; wie viel Scheffel kann er kaufen, wenn er für den Scheffel einen Kronenthaler geben soll?

60. Lection.

Gemischte Aufgaben des Dreisatzes zur Wiederholung.

1) Für 20 Pfd. Kaffee werden 6 Rthlr. 24 Sgr. bezahlt; wie theuer kommen 12 Pfd.?

2) Wenn $^3/_4$ Ctr. mit 21 fl. 15 kr. in Rechnung gestellt sind, wie hoch würden 5 Ctr. kommen?

3) 2 Pfd. 8 Lth. einer Waare kosten 2 fl. 48 kr.; wie theuer kommen 27 Pfd.?

4) Wenn die Mark 12 löthiges Silber 18 fl. 12 kr. kostet; wie hoch kommt die Mark 10 löthiges?

5) 20 Schneider werden mit einer Anzahl Soldatenröcken in 12 Tagen fertig; in wie viel Tagen würden 30 Schneider damit fertig sein?

6) Ein Faß Wein, $3^3/_4$ Eimer enthaltend, wurde mit 71 Rthlr. 6 gGr. bezahlt; wie theuer kommt $^1/_4$ Eimer?

7) Für $8^3/_4$ Ctr. Frachtgut verlangt ein Fuhrmann 2 Rthlr. 20 Sgr.; wie viel würde die Fracht betragen, wenn man $^5/_8$ Ctr. weniger auflüde?

8) Auf 6 Meilen weit zu fahren, verlangt ein Fuhrmann für eine gewisse Ladung 3 fl. 20 kr.; wie weit müßte er dieselbe Ladung für 3 fl. fahren?

9) Die Elle $1^3/_4$ Ellen breites Tuch kostet 3 fl. 15 kr.; wie viel kostet die Elle $2^1/_8$ Ellen breites Tuch von derselben Güte?

10) Eine Partie Getreide kann in einer Mühle mit 5 Gängen in 3 Tagen ausgemahlen werden; mit wie viel Gängen würde dieß in $7^1/_2$ Tagen geschehen?

11) D. kauft $10^1/_8$ Pfd. Kaffee für 2 Rthlr.; wie theuer kommt ihm das Loth?

12) $1^1/_4$ Elle Leinwand kommt 7 Ngr. 5 Pf.; wie theuer kommen 3 Ellen?

13) Für 25 Pfd. einer Waare bezahlte Frau B. 13 gGr. 4 Pf.; wie viel hätte sie für 30 Pfd. zahlen müssen?

14) Wenn das Buch feines Schreibpapier 18 kr. kostet; wie theuer kommen 3 Ries 12 Bogen?

15) Kostet das Ries Papier 3 fl. 30 kr., wie hoch kommen $7\frac{1}{2}$ Buch?

16) Mit 40 Rthlr. Preuß. kaufte Jemand $8\frac{3}{4}$ Scheffel Roggen; wie viel würde er für $12\frac{1}{2}$ Rthlr. erhalten haben?

17) Gibt Einer täglich 8 Sgr. aus, so langt er mit seinem Gelde 12 Wochen; wie viel dürfte er täglich ausgeben, um 16 Wochen damit auszureichen?

18) Was hat man für $\frac{3}{8}$ Ctr. zu bezahlen, wenn $\frac{1}{2}$ Ctr. 27 fl. 48 kr. kostet?

19) Wenn man für 1 Speciesthaler $1\frac{1}{2}$ Elle Tuch erhält, wie viel Ell. bekommt man für 20 fl.?

20) 3 Scheffel $11\frac{1}{2}$ Metzen Gerste kosteten 14 Rthlr. 6 gGr. 4 Pf., wie theuer kamen $1\frac{3}{8}$ Scheffel?

21) Kostet das Achtel Korn 18 gGr., so reicht Einer zu seinem Brodbedarf mit seinem Gelde 20 Tage; was müßte das Achtel Korn kosten, wenn er mit seinem Gelde 24 Tage reichen wollte?

22) 9 Saalfelder Scheffel sind gleich 16 Dresdnern; wie viel Dresdner Scheffel machen demnach $6\frac{3}{4}$ Saalfelder?

23) Wie viel Pfd. Fleisch erhält man für 10 Rthlr., wenn 3 Pfd. 8 gGr. kosten?

24) $213\frac{3}{4}$ Pfd. Taback kosteten 51 Rthlr. 24 Sgr.; wie viel Pfd. bekam man für 12 Rthlr.?

25) A. und B. hatten gemeinschaftlich, aber mit ungleichen Einlagen, ein Lotterielos und A. gewann mit $4\frac{1}{2}$ Rthlr. Einlage 60 Rthlr.; B. gewann 45 Rthlr., wie viel hatte er eingesetzt?

26) Jemand goß unter einen Eimer à 72 Mß. Bier 8 Mß. Wasser; wie viel Mß. Wasser waren in 40 Maßen dieser Mischung?

27) In einer Glockenmasse von 8 Ctr. 40 Pfd. waren 8 Pfd. Silber; wie schwer würde bei gleichem Mischungsverhältnisse eine Glockenmasse sein, welche $13\frac{1}{2}$ Pfd. Silber enthielte?

28) Ein Sack Taback sollte 80 Pfd. wiegen, dann hätte man das Pfd. für 6 gGr. verkaufen können; beim Nachwiegen fanden sich aber nur 60 Pfd., zu welchem Preise konnte nun das Pfd. verkauft werden?

29) Ist das Tuch 10 Viertel breit, so braucht man zu einem Mantel

12 Ellen; wie viel Ellen würde man nehmen müssen, wenn das Tuch nur 8 Viertel breit ist?

30) 80 Pfd. kosten 50 fl., was hat man für 26 Pfd. zu bezahlen?

31) 4 Rthlr. preuß. sind gleich 7 fl.; wie viel fl. betragen $271\frac{1}{2}$ Rthlr. preußisch?

32) Wenn $2\frac{1}{2}$ Scheffel Roggen 19 fl. 45 kr. kosten; wie theuer kommen 5 Metzen?

33) Herr C. erhielt 3 Fässer Kaffee, das eine wog $41\frac{1}{2}$ Pfd., das andre $53\frac{1}{4}$ Pfd. und das dritte $39\frac{3}{8}$ Pfd., die leeren Fässer wogen zusammen $17\frac{3}{4}$ Pfd. Der Kaffee kam ihm mit allen Unkosten 31 Rthlr. 25 Sgr. Einer seiner Kunden ließ sich $26\frac{1}{2}$ Pfd. davon abwiegen, wie viel mußte er bezahlen?

34) Wie viel hat man für $\frac{3}{4}$ Ellen Tuch zu bezahlen, wenn man von derselben Sorte für $7\frac{1}{2}$ Ellen 27 fl. 30 kr. gegeben hatte?

35) Für $3\frac{3}{4}$ Rthlr. erhält man $22\frac{1}{2}$ Pfd.; wie viel für $\frac{3}{4}$ Rthlr.?

36) Wie viel Waare kann man für $41\frac{3}{5}$ Rthlr. kaufen, wenn man für 10 Rthlr. $2\frac{1}{2}$ Ctr. erhält?

37 $2\frac{2}{3}$ Ellen Tuch werden für $12\frac{8}{9}$ Rthlr. gekauft; wie theuer kommt das ganze Stück von 72 Ellen?

38) Ein Fuhrmann bedingt $7\frac{1}{2}$ Ctr. für ein bestimmtes Frachtgeld 8 Stunden weit zu fahren. Beim Aufladen findet sich, daß die Waare 10 Ctr. wiegt. Wie weit würde er für das bestimmte Frachtgeld zu fahren, verpflichtet sein?

39) Zu beiden Seiten einer Straße sollen junge Bäumchen gepflanzt werden. Setzt man sie 10 Fuß von einander, so sind 2400 Bäumchen erforderlich; man pflanzt sie aber 16 Fuß von einander; wie viel Stück sind nun nothwendig?

40) Jemand legt 10450 Rthlr. in einen Handel an und gewinnt $13\frac{3}{4}$ p. C., d. h. mit 100 Rthlr. gewinnt er $13\frac{3}{4}$ Rthlr.; wie viel beträgt sein ganzer Gewinn?

41) Ein Anderer verlor an einem Anlagecapital von 1240 fl. $6\frac{3}{4}$ p. C.; wie hoch beläuft sich sein Verlust?

42) B. gewann mit 8700 Rthlr. 1740 Rthlr.; wie viel p. C., d. h. wie viel gewann er an 100 Rthlr.?

43) Ein Pächter mußte von einem Gute, das ihm 5650 Rthlr. eintrug, $254\frac{1}{4}$ Rthlr. Pachtgeld zahlen; wie viel p. C. betrug sein Pacht?

44) Wie viel beträgt $4\frac{1}{2}$ p. C. Thara von 920 Pfd.?

45) Wenn 150 fl. Augsburgisch Currant in Berlin mit $102\frac{1}{2}$ Rthlr. pr. berechnet werden, wie viel Thaler betragen 650 fl. Augsb.?

46) In Berlin berechnet man 100 Russische Papierrubel mit $31\frac{1}{4}$ Rth.; wie viel solcher Rubel erhält man für 250 Rthlr.? Ein Rubel wird eingetheilt in 100 Kopeken?

47) Wenn man in Hamburg 100 Mark Banko für $187\frac{1}{2}$ französische Franken rechnet; wie viel Franken machen 640 M. Bko.? Ein Franken hat 100 Cents.

48) Nach dem neuesten Curszettel berechnete Hamburg $147\frac{1}{2}$ fl. Wiener mit 200 M. Bko., wie viel M. Bko. betrugen daher 550 Wiener Gulden? 1 Mark = 16 Schilling à 12 Pf.

49) Wenn man in Hamburg 100 M. Bko. mit 125 Mark Current berechnet, wie viel Mark Current machen daher 445 M. Bko.?

50) 3 Eimer à 72 Mß. kosteten 61 Rthlr. 10 Sgr.; wie theuer kamen $4\frac{1}{2}$ Maaß?

51) Einer meint mit seinem Gelde 80 Tage zu reichen, wenn er wöchentlich 6 fl. ausgibt; wie lange wird er bei $7\frac{1}{2}$ fl. wöchentlicher Ausgabe reichen?

52) N. kauft 36 Pfund Kaffee für 8 Rthlr.; wie theuer kommt ihm das Loth?

53) $7\frac{1}{2}$ Ellen kosten 16 fl. 15 kr., wie theuer kommen 25 Ell.?

54) $6\frac{1}{4}$ Scheffel Roggen kosten $41\frac{1}{4}$ fl. und $7\frac{1}{2}$ Scheffel Weizen 63 fl. 20 kr.; was kosten demnach zusammen $3\frac{3}{4}$ Scheffel Korn und $1\frac{1}{4}$ Scheffel Weizen?

55) Gehen in ein Ausschöpf-Gefäß $2\frac{1}{2}$ Kubikfuß Wasser, so kann man einen Brunnen mit 400 maligem Schöpfen leeren; wie viel mal muß man mit einem andern Gefäße schöpfen, welches $3\frac{1}{3}$ Kubikfuß faßt?

56) 4 Pfd. kosten $3\frac{1}{4}$ Sgr.; wie theuer kommen 21 Pfd.?

57) Wenn $31\frac{3}{8}$ Scheffel 219 fl. $41\frac{1}{4}$ kr. kosten, wie theuer kommen $2\frac{1}{2}$ Scheffel?

58) Wenn am Pfunde rohen Kaffee 8 Loth einbrennen; wie viel wiegen nach dem Brennen 28 Pfd.?

59) Wenn er nun das Loth gebrannten Kaffee für 3 Pf. verkauft, wie viel löst er aus seinem Kaffeevorrathe?

60) Wie viel waren unter gleichem Verhältnisse des Einbrennens vor dem Brennen 80 Pfd. gebrannter Kaffee?

61) Ein Bote lief in 8 Tagen 44 Meilen; wie viel Meilen hatte er in $2\frac{1}{2}$ Tagen gemacht?

62) Ein Bote kommt in 20 Tagen von O. nach R., wenn er täglich $4\frac{1}{2}$ Meile geht; wie viel Meilen müßte er täglich gehen, wenn er erst in 27 Tagen in R. anlangen will?

Vierter Abschnitt.

Kettenrechnung.

61. Lection.

Ansatz der Kette.

a) Mit ganzen Zahlen.

1. Muster.

Wenn 40 Pfd. mit 25 fl. bezahlt werden, was kosten 16 Pfd.?

Ansatz.

— fl.	16 Pfd.?
40 Pfd.	25 fl.

2. Muster.

63 Pfd. kosten 42 Rthlr., wie viel Pfennige kommt 1 Loth?

Ansatz.

— Pf.	1 Loth
32 Lth.	1 Pfd.
36 Pfd.	42 Rthlr.
1 Rthlr.	24 gGr.
1 gGr.	12 Pf.

3. Muster.

Wenn 3 Malter Korn 25 Rthlr. pr. kosten, wie viel Maaß bekommt man für 5 fl., wenn der Malter 8 Maaß hat?

— Mß.	5 fl.
7 fl.	4 Rthlr. pr.
25 Rthlr. pr.	3 Malter
1 Mltr.	8 Mß.

Exempel zur Uebung im Ansatze.

1) Wie theuer kommen 9 Pfd., wenn 20 Pfd. 15 Rthlr. kosten?

2) Für 40 fl. erhält man 15 Ellen; wie viel Ellen für 35 fl.?

3) Wenn man 36 Pfd. für 21 Rthlr. bezahlen soll, wie viel Pf. kommt 1 Loth?

4) Wie viel Rthlr. pr. kommen 100 Pfd., wenn das Loth 3 kr. kostet?

5) Wie viel Mß. bekommt man für 18 Sgr., wenn 4 Eimer à 64 Mß. für 90 fl. angerechnet werden?

6) Wenn 5 Scheffel Roggen 9 Kronenthaler kosten, wie viel Kreuzer kommt 1 Metze?

7) Wie viel Npf. kommt 1 Quentchen, wenn 10 Pfd. 7 Rthlr. pr. kosten?

8) Wie viel Bogen Papier kauft man für 10 kr., wenn 2 Ries 3 Kronenthaler kosten?

9) Wie viel Sgr. kommt 1 Pfd., wenn 200 Pfd. in Hamburg 45 Mark Banko kosten und in Paris 100 M. Bk. 186 Franken und 300 Franken 82 Rthlr. pr. gelten?

10) Wenn 50 brabanter Ellen Tuch für 130 Rthl. pr. gekauft werden, wie viel kölnische Ellen erhält man für 15 Kronenthaler? (5 brabanter Ellen = 6 kölnische.)

11) Wie viel Npf. betragen 6 kr. rhn.?

12) Wie viel Speciesthaler betragen 90 Louisdor à 10 fl.?

b) Mit Brüchen.

Regel.

Setze den Zähler des Bruchs immer an diejenige Stelle, wo du,

wie in den vorigen Mustern, die ganze Zahl hinsetzen würdest, den Nenner davon aber jedesmal auf die entgegengesetzte Seite.

1. Muster.

4 Pfd. — 5 fl. — 3/4 Pfd.?

Ansatz.

— fl.	3 Pfd.
*) 4(tel)	
4 Pfd.	5 fl.

2. Muster.

5/8 Ctr. — 70 fl. — 2 Ctr.?

Ansatz.

— fl.	2 Ctr.
5 Ctr.	8(tel)
	70 fl.

3. Muster.

3/8 Ell. — 5/6 Rthlr. — 1/2 Ell.?

Ansatz.

— Rthlr.	1 Ell.
2(tel)	
3 Ell.	8(tel)
6(tel)	5 Rthlr.

4. Muster.

6 1/4 Ell. — 27 1/2 fl. — 26 1/2 Ell.?

Ansatz.

— fl.	53 Ell.
2(tel)	
25 Ell.	4(tel)
2(tel)	55 fl.

5. Muster.

Wie viel Sgr. kommt 3/4 Pfd., wenn 1 3/8 Ctr. à 100 Pfd. mit 9 1/2 Louisdor à 9 fl. 54 kr. bezahlt werden?

Ansatz.

— Sgr.	3 Pfd.
4(tel)	
100 Pfd.	1 Ctr.
11 Ctr.	8(tel)
2(tel)	19 Ld'r.
1 Ld'r.	99 fl.
10(tel)	
7 fl.	4 Rthlr.
1 Rthlr. pr.	30 Sgr.

*) Die eingeschalteten (tel) dienen hier nur zur Erklärung; sie fallen später weg.

Exempel zur Uebung im Ansatze.

13) 3 Pfd. — 5 gGr. — $^5/_8$ Pfd.? 17) $^5/_8$ Eim. — 10 fl. — 3 Eim.?
14) 4 Ell. — 7 fl. — $^1/_2$ Ell.? 18) $^3/_4$ Pfd. — $^5/_8$ Rthlr. — 2 Pfd.?
15) 1 Pfd. — $^3/_8$ fl. — 7 Pfd.? 19) $^7/_8$ Ctr. — 16 Rth. — $^3/_4$ Ctr.?
16) 2 Schff. — $13^1/_2$ Rth. — 3 Schff.? 20) 4 Ell. — $^5/_{16}$ fl. — $2^3/_8$ Ell.?

21) $^5/_8$ Pfd. — $1^1/_4$ fl. — $2^1/_2$ Pfd.?
22) $2^1/_4$ Pfd. — $9^1/_2$ fl. — $26^1/_2$ Pfd.?
23) $3^1/_2$ kr. — 4 Loth — 40 fl.?
24) 50 Duc. à $5^1/_2$ fl. — Rthlr. pr.?
25) $23^3/_4$ Pfd. — $27^3/_5$ fl. — $1^3/_4$ Loth?
26) 8 Ries — 19 Rthlr. $7^1/_2$ Sgr. — $^3/_4$ Buch?
27) 4 Pfd. 20 Loth — 3 fl. 48 kr. — 7 Pfd. 16 Lth.?
28) 3 Ries 5 Buch — 13 Rthlr. 18 Sgr. — 2 Ball. 3 Ries?
29) 4 Pfd. 20 Loth — 2 Rthlr. 13 Sgr. 4 Pf. — $3^3/_4$ Pfd.?
30) $3^3/_8$ Schff. — 21 fl. $46^1/_2$ kr. — $^5/_8$ Scheffel?
31) 40 Pfd. — 6 Rthlr. 11 gGr. 3 Pf. — 7 Pfd.?
32) 1 Pfd. $12^1/_2$ Lth. — 19 gGr. $6^1/_2$ Pf. — 3 Pfd. $12^3/_4$ Lth.?

62. Lection.

Berechnung des Kettensatzes.

Rechenoperationen und Kunstgriffe der Kette.

1) Streichen gleicher Zahlen auf entgegengesetzten Seiten.
2) Streichen einer gleichen Anzahl Nullen rechts und links.
3) Aufgehen der Zahlen in einander.
4) Abkürzung je zweier entgegenstehender Zahlen.
5) Probiren in Gedanken, wenn äußere Kennzeichen der Abkürzung fehlen.
6) Multiplication der noch übrigen unter einander stehenden Zahlen auf jeder Säule.
7) Endlich Division mit dem Producte der linken Säule in das der rechten.
8) Bei einzifferigen oder in Factoren zerlegbaren Zahlen der linken Säule ist es oft vortheilhaft, anstatt mit dem ganzen Producte dieser Zahlen, je der Reihe nach mit den einzelnen Zahlen und Gliedern in das Product der rechten Seite zu dividiren.

9) Ist das Product der linken oder Divisionssäule größer, als das der rechten, so stellt sich das Facit in einem Bruche dar; das rechte Product ist der Zähler, das linke der Nenner.

10) Sind durch Kürzungen u. dgl. links und rechts alle Zahlen gestrichen, so ist das Facit 1.

11) Das Facit hat immer die Benennung des ersten Fragegliedes.

A. Berechnung dreigliedriger Kettensätze.

1. Muster.

54 Pfd. — 45 fl. — 30 Pfd.

Ansatz u. Berechnung.

— fl.	30 Pfd. 5
6. 54	45. 5
	25 fl.

2. Muster.

350 Ell. — 170 fl. — 21 Ell.?

Ansatz u. Berechnung.

— fl.	21 Ell. 3
5. 350	170
5	51
	[5]) 10 fl. 12 kr.

3. Muster.

160 Pfd. — 215 Rth. — 23 Pfd.?

Ansatz.

— Rthlr.	23 Pfd.?
32. 160	215. 43
32:	69
	92
	989
	[4]) 247. 6.
	[8]) 30 Rthlr. 21 gGr. 9 Pf.

4. Muster.

$3^3/_4$ Ell. — 13 Rthlr. $7^1/_2$ Sgr. — $12^5/_8$ Ellen?

Ansatz.

— Rthlr.	101 Ell.
8	4
15	
4	53
8 × 15	303
	505
	5353
	[3]) 1784. 10.
	[5]) 356. 26.
	[8]) 44 Rthlr. 18 Sgr. 3 Pf.

Exempel zur Uebung.

1) 24 Ellen — 27 fl. — 40 Ellen?
2) 63 Pfd. — 35 Rthlr. — 45 Pfd.?
3) 45 Pfd. — 135 fl. — 117 Pfd.?
4) 200 Ellen — 90 fl. — 60 Ellen?
5) 40 Pfd. — $21\frac{1}{4}$ fl. — 64 Pfd.?
6) $12\frac{1}{2}$ Schff. — 110 Rthlr. — $7\frac{1}{4}$ Schff.?
7) 40 Pfd. — 70 fl. — 16 Pfd.?
8) 25 Maaß — 115 fl. — 65 Maaß?
9) 81 Ellen — 153 fl. — 45 Ellen?
10) 9 Pfd. — 5 Rthlr. — 234 Pfd.?
11) 45 Maaß — 108 Rthlr — 75 Maaß?
12) 600 Pfd. — 130 Rthlr. — 500 Pfd.?
13) 216 Ellen — 168 Rthlr. — 54 Ellen?
14) 77 Pfd. — 28 fl. — 143 Pfd.?
15) 176 Pfd. — 40 fl. — 187 Pfd.?
16) 24 Maaß — 60 fl. — 32 Maaß?
17) $6\frac{3}{4}$ Pfd. — $10\frac{1}{8}$ Rthlr. — 15 Pfd.?
18) $8\frac{3}{4}$ Pfd. — 5 fl. 15 kr. — $3\frac{1}{8}$ Pfd.?
19) $38\frac{3}{4}$ Ellen — $13\frac{5}{8}$ Rthlr. — 65 Ellen?
20) $24\frac{1}{2}$ Pfd. — $30\frac{1}{4}$ Rthlr. pr. — 108 Pfd.?
21) 2500 Pfd. — 900 fl. — $13\frac{1}{8}$ Pfd.?
22) 216 Stück — 56 Rthlr. — 20 Stück?
23) $\frac{3}{4}$ Ctr. — $8\frac{1}{4}$ fl. — $19\frac{1}{4}$ Pfd.?
24) 28 Ellen — 4 fl. $22\frac{1}{2}$ kr. — 39 Ellen?
25) $9\frac{3}{4}$ Schock — 26 fl. — $15\frac{1}{2}$ Schock?
26) 4 Maaß — 7 Ngr. 5 Pf. — 20 Maaß?
27) $2\frac{1}{4}$ fl. — $3\frac{1}{2}$ Pfd. — $6\frac{3}{4}$ fl.?
28) $3\frac{1}{8}$ fl. — $1\frac{1}{4}$ Ell. — 33 fl.?
29) 800 Ellen — $127\frac{1}{2}$ fl. — 1300 Ellen?
30) 60 Pfd. — 45 Rthlr. — 700 Pfd.?
31) 5000 Pfd. — 3500 fl. — 73 Pfd.?
32) $12\frac{1}{4}$ Schff. — 98 fl. — $10\frac{1}{2}$ Schff.?
33) $4\frac{1}{4}$ Pfd. — 1 Rthlr. 12 Sgr. — 34 Pfd.?
34) 65 Ellen — 113 fl. — $6\frac{1}{2}$ Ellen?
35) 567 Pfd. — 207 Rthlr. — 105 Pfd.?

36) 125 Pfd. — 70 fl. - 30 Pfd.?
37) $^3/_4$ Schock — $^5/_8$ Rthlr. — $1^1/_8$ Schock?
38) $^7/_8$ Ellen — $5^1/_4$ Ngr. — 16 Ellen?
39) $1^1/_2$ Ctr. — 27 fl. 40 kr. — $7^1/_2$ Ctr.?
40) 5 Ries — $17^1/_2$ Rthlr. pr. — $11^1/_4$ Ries?
41) $26^1/_4$ Pfd. — $15^3/_4$ Rthlr. — $27^1/_2$ Pfd.?
42) $5^1/_8$ Ellen — 6 Rthlr. 25 Ngr. — 6 Ellen?
43) $19^1/_2$ Pfd. — $9^3/_4$ Rthlr. — $217^1/_4$ Pfd.?
44) $^3/_4$ Ellen — $^5/_6$ Rthlr. — $^7/_8$ Ellen?
45) $11^1/_4$ Pfd. — 7 Rthlr. 11 gGr. — $7^1/_2$ Pfd.?
46) $6^1/_8$ Pfd. — 5 fl. $12^1/_2$ kr. — $5^1/_4$ Pfd.?
47) 32 Ell. — 9 Rthlr. 13 Sgr. 8 Pf. — 40 Ell.?
48) 50 Pfd. — 21 fl. $26^1/_4$ kr. — 80 Pfd.?

Ferner als Exempel zur Uebung in der Kette die Aufgaben der Lectionen 51 bis 56.

63. Lection.

B. Berechnung mehrgliedriger Kettensätze.

1. Muster.

Wie viel Kreuzer rhein. kostet 1 Livorner Lire à 20 Soldi, wenn nach Augsburger Währung 58 Soldi 1 fl., in Paris 117 fl. Augsb. = 300 Franken, 187 Franken in Hamburg 100 M. Bko. und 300 Mark Bo. in Leipzig 152 Rthlr. pr. c. gelten?

— kr.	1 Lir.
1	20 Soldi
29. 58	1 fl.
39. 117	300 Franken
187	100 M. Bo.
300	152 Rthlr. pr. 7 38
4	7 fl.
1	60 kr. 20
211497:	5320000
	25 $\frac{32575}{211497}$ kr.

Rechenoperationen des vorigen Musters.

1. Abkürzungen: 1) 300 und 300 durch Streichen
2) 58 „ 38 „ 2
3) 117 „ 60 „ 3
4) 4 „ 152 „ 4

2. Multiplicationen: a) links 187 × 39 × 29
b) rechts 19 × 7 × 2 × 2 und 4 Nullen hinten an.

(Um Raum zu sparen, blieb die Division unausgeführt.)

2. Muster.

Wie viel Kr. rhn. kostet 1 Nürnb. Pfd., wenn 450 Leipz. Pfd. mit 200 Rthlr. pr. c. bezahlt werden und 1 Nürnb. Pfd. = 10680, 1 Leipz. Pfd. aber 9716 holländ. Aß enthält.

— kr.	1 Pfd. Nürnb.
1	~~10680~~ holl. Aß. ~~267~~. 89
347. ~~1388~~. ~~9716~~	1 Pfd. Leipz.
~~3~~. ~~450~~	200 Rthlr. pr.
~~4~~	~~7~~ fl.
1	~~60~~ kr. ~~4~~
347:	17800
	51 $\frac{103}{347}$ kr.

Rechenoperationen.

1. Abkürzungen: 1) 450 und 10680 durch Nullstreichen.
2) 9716 „ 7 „ 7
3) 1388 „ 1058 „ 4
4) 45 „ 60 „ 15
5) 4 „ 4 „ 4
6) 3 „ 267 „ 3

2. Multiplication: rechts 89 × 200.

Exempel zur Uebung.

1) Einer hat 81 Pfd. Taback für 43 Rthlr. gekauft; wie theuer kommt ihm $1/8$ Pfd.?

2) Wenn 100 Pfd. Kaffee für $39\frac{1}{3}$ Rthlr. eingekauft wurden, wie theuer kam 1 Loth?

3) $4\frac{1}{2}$ Scheffel Roggen kosten 33 Rthlr. 8 gGr., wie theuer kommt die Metze?

4) Wie hoch kommen in Hildburghausen $2\frac{1}{2}$ Metzen Korn, wenn $6\frac{1}{4}$ Simmer 60 fl. kommen?

5) Es kauft Jemand $\frac{3}{4}$ Ellen Tuch für 2 fl. 20 kr., wie viel Rthlr. pr. kommen 60 Ellen?

6) Wenn 250 Ellen Lustrin 39 Rthlr. 5 Sgr. kosten, wie viel kr. kommt $1\frac{1}{4}$ Elle?

7) 64 Maaß Wein bezahlt Jemand mit 23 fl. 20 kr., wie viel Rthlr. pr. kommen 28 Maaß?

8) Wenn man für $6\frac{1}{4}$ kr. 2 Loth Gewürznelken kauft, wie viel Pfund bekommt man für 8 Rthlr. pr. c.?

9) Wenn $3\frac{3}{4}$ Maaß Weinessig 6 Sgr. 3 Pf. kosten, wie viel fl. hätte man für $\frac{3}{8}$ Eimer à 60 Maaß zu bezahlen?

10) Für 14 kr. kaufte Jemand $\frac{3}{8}$ Pfd. Taback, wie viel würde er in demselben Preise für 56 Kronenthaler bekommen?

11) Wie viel Species-Rthlr. betragen 100 Kronenthaler?

12) 100 Kronenthaler wie viel Preuß. Thaler?

13) Jemand will 15 Stück Louisd'or à 9 fl. 48 kr. gegen Ducaten à 3 Rthlr. 6 Sgr. einwechseln; wie viel Ducaten muß er erhalten?

14) Wie viel französische Fünffrankenstücke à 2 fl. 20 kr. kann man für 100 Rthlr. pr. c. einwechseln?

15) Wie viel Speciesthaler haben mit 100 Fünffrankenstücken gleichen Werth?

16) Mit wie viel Kronenthalern kann man 81 Stück Louisd'or à 9 fl. 54 kr. einwechseln?

17) Wie viel Gulden fränkisch betragen 20 Speciesthaler?

18) Wie viel Altschock à 1 fl. 20 kr. hat man für 80 Rthlr. pr. c. zu bezahlen?

19) Wie viel Ngr. à 10 Pf. gilt ein Altschock?

20) Wie viel Groschen sächs. beträgt ein rhn. Gulden?

21) 60 alte Laubthaler à 2 fl. 45 kr. wie viel Rthlr. pr. c.?

22) Wie viel Kronenthaler kann man für 810 Rthlr. Saalfeldisch einwechseln?

23) Wenn das Ries Papier 2 Rthlr. 12 Sgr. kostet, wie viel bekommt man für 3 Speciesthaler?

24) $^7/_8$ Ctr. à 100 Pfd. von einer Waare kosteten gerade 3 Louisd'or à 5 Rthlr. 18 Sgr.; wie viel Pfund hätte man für 6 Fünffrankenstücke bekommen?

25) Wie viel Kreuzer kommt die Bouteille Wein, wenn $^1/_4$ Eimer à 60 Maaß bayerisch mit 5 Rthlr. pr. c. eingekauft wird, 3 bayerische Maaß = 4 Saalfelder sind und aus 4 Saalfelder Maaß 5 Bouteillen gefüllt werden?

26) Wenn man 100 Pfd. Kaffee um 24 Rthlr. pr. c. einkauft, wie viel Kreuzer kommt $^1/_8$ Pfd. gebrannter Kaffee, wenn am Pfunde rohen Kaffee 8 Loth einbrennen?

27) Wie viel Gulden rhn. kommt 1 engl. Pfd. Sterling, wenn 1 engl. Pfd. Sterling in Hamburg $13^3/_8$ Mark Bko., 300 M. Bko. in Augsburg 114 Rthlr. Giro, 100 Rthlr. Giro = 127 Rthlr. cur., 2 Rthlr. cur. = 3 fl. cur. Augsburg. und 150 fl. Augsburg. in Leipzig für $102^1/_2$ Rthlr. pr. berechnet werden?

28) Ein Getreidehändler kauft in Dresden 5 Scheffel dortigen Gemäßes Korn für $23^1/_3$ Rthlr. pr. c., wie viel fl. rhn. kommt ihm 1 Saalfelder Achtel, wenn 9 Saalfelder Scheffel = 16 Dresdner sind?

29) Wie viel fl. rhn. kommt 1 Frankfurter Elle Tuch, wenn die Leipziger Elle $3^1/_3$ Rthlr. sächs. kostet und die Frankfurter Elle 239 Pariser Linien, die Leipziger aber deren 250 hält?

30) Wie viel fl. rhn. kostet 1 Elle Nürnb., wenn 200 Leipz. Ellen mit 300 Rthlr. sächs. bezahlt werden und 1 Nürnb. Elle = 292, die Leipz. Elle = 250 Pariser Linien ist?

31) Wenn Jemand täglich 5 kr. in eine Sparkasse zurücklegt, wie viel Jahre (à 365 Tage) und Tage muß er sammeln, um 50 Rthlr. pr. c. zu erübrigen?

32) Jemand vertauscht 125 Pfd. Taback à $26^1/_4$ kr. gegen Leinwand, die Elle à 6 Sgr., wie viel Ellen muß er erhalten?

33) Wie viel Kreuzer muß Einer täglich zurücklegen, um in 120 Tagen 5 Kronenthaler zu ersparen?

34) Mit wie viel Kopfstücken kann man 25 Kronenthaler einwechseln?

35) Wie viel p. C. beträgt das Aufgeld, wenn Einer auf jeden Conventionsspecies 3 kr. über den feststehenden Preis geben muß?

36) Wie viel beträgt das Aufgeld auf 1 Kronenthaler, wenn er überhaupt $1\frac{1}{4}$ p. C. Aufgeld geben muß?

37) Wie viel beträgt das Aufgeld auf 21000 fl. in Speciesthalern, wenn man auf jeden Species $\frac{1}{4}$ kr. legen muß?

38) Bei einem Commissionsverkaufe wurde $1\frac{1}{4}$ p. C. Provision berechnet, wie viel Rthlr. pr. c. beträgt die Provision von 250 Pfd. Kaffee à $27\frac{1}{2}$ kr.?

39) Bei einer Waarensendung von 1350 Pfd. Bruttogewicht wurden 5 p. C. Thara und 1 p. C. Gutgewicht gerechnet; wie viel fl. rhein. betrug der Nettobetrag der Waare, wenn das Nettopfund zu 9 Sgr. angesetzt ist?

40) Wie hoch in preuß. Cour. ist die Elle Tuch angesetzt gewesen, wenn man in einem Tauschhandel für 40 Ellen Tuch $8\frac{3}{4}$ Simmern Korn à 10 fl. zugemessen hat?

41) Wenn die Elle $\frac{9}{4}$ breites Tuch 3 Rthlr. p. c. kostet, wie breit muß ein andres von gleicher Güte liegen, welches um 35 kr. pro Elle theurer verkauft wird?

42) Wie viel Mark kosten 20 Leipz. Ellen in Hamburg, wenn 11 Leipz. = 9 brab., 5 brab. Ellen = 6 Hamb., 1 Hamb. Elle $2\frac{1}{2}$ Rthlr. kostet und 1 Hamburger Rthlr. = 3 Mark?

43) Ein Hamburger Kaufmann versendet 1000 Hamb. Pfd. Waare an seinen Commissionär in Leipzig. Dieser verkauft die Waare, jede 100 Leipz. Pfd. Netto zu 75 Rthlr. sächs. Für Thara wurde 5 p. C. gerechnet. Der Commissionär nimmt 2 p. C. Provision und übersendet den Betrag durch einen Wechsel, in welchem 133 Leipz. Thaler für 300 Mark in Hamburg gerechnet werden. Wie viel erhält der Hamb. Kaufmann? (80 Pfd. in Hamb. = 83 in Leipz. Thara: 100 Pfd. Brutto = 95 Pfd. Netto; Prov.: 100 Rthlr. = 98 Rthlr.)

44) A. in Köln erhält aus England Zeuge, nach der Kölner Elle gemessen 480 Ellen. In London ist der Preis von jedem Yard $1\frac{1}{4}$ Schilling. Wie hoch kommt ihm eine kölnische Elle in pr. c. zu stehen, wenn die Kosten 25 p. C. (100 = 125) betragen? 3 Yard = 4 brab. Ellen, 5 brab. Ellen = 6 Köln.; 1 Pfd. Sterl. = 20 Schill. Sterl. = 7 preuß. Thaler?

45) Elberfeld kaufte in Amsterdam eine Partie Kaffee, 100 Pfd. zu 45 Florin; wie theuer in pr. Cour. wird er mit 15 p. C. Gewinn (100 = 115) 1 Pfd. in Leipzig verkaufen, wenn $2\frac{1}{2}$ Florin = 1 holl. Thaler, 100 holl. Thaler = $47\frac{1}{2}$ holl. Ducaten, 6 Ducaten = 17 Rthlr. sächs., 56 holl. Pfd. = 57 Pfd. in Hamburg, 27 Pfd. in Hamburg 28 Pfd. in Leipzig sind?

46) Ein Leipziger Kaufmann kauft in Holland Zucker, 100 Pfd. zu 85 fl. holl., wie viel Sgr. kostet davon das Pfd. in Leipzig, wenn 28 Leipz. = 27 Hamb. Pfd.; 102 Hamb. = 100 Pfd. in Amsterdam, 100 holl. Thaler à $2\frac{1}{2}$ fl. = 47 holl. Ducaten, 1 holländ. Duc. = 3 Rthlr. sächs. und die Kosten 5 p. C. (100 = 105) betragen?

47) In Genua wird eine Palme Seide für $3\frac{3}{4}$ Lire gekauft; wie viel Rthlr. in Frankfurt ist davon die Frankfurter Elle werth, wenn 1 Lire = 20 Soldi, $62\frac{1}{2}$ Soldi = 1 fl. in Augsburg, $1\frac{1}{2}$ fl. = 1 Rthlr. Augsb. und 100 Rthlr. Augsb. = $100\frac{3}{8}$ Rthlr. in Frankfurt sind und die Kosten $10\frac{3}{4}$ p. C. betragen? In Genua 1 Palme = $110\frac{3}{4}$ französische Linien und 1 Frankf. Elle = $262\frac{5}{8}$ dergl. Linien.

48) Ein Getreidehändler kauft in Koburg 20 Simmern Korn für 125 fl.; wie theuer kommt davon in Erfurt ein Scheffel altes Gemäß in preuß. Thalern, wenn ein Koburg. Simmer = 4484 und ein Erfurter Scheffel = $3005\frac{1}{2}$ französ. Kubikzoll hält?

64. Lection.

(Vergleiche Lect. 40.)

Vergleichung der Münzeu in ganzen Zahlen.

Regel: Stelle in den Fragesatz immer die Einheit.

1. Muster.

Wie vergleichen sich in ganzen Zahlen die Kronenthaler mit den Speciesthalern?

— Sp.Rthlr.		1 Kr.Rthlr.
2. ~~10~~		~~27~~ fl. 9
4. ~~12~~		~~5~~ Sp.Rthlr.
8 Kr.Rthlr.	=	9 Sp.Rthlr.

2. Muster.

Wie verhalten sich Ducaten à 3 Rthlr. 6 Sgr. pr. zu Speciesthalern?

— Spec.Rthlr.		1 Duc.
1		~~16~~ Rthlr. 4
~~5~~		
~~4~~		7 fl.
3. ~~12~~		~~5~~ Spec.Rthlr.
3 Duc.	=	7 Spec.Rthlr.

Exempel zur Uebung.

1) Wie verhalten sich Louisdo'r à 9 fl. 48 kr. zu Ducaten à 5 fl. 36 kr.?

2) Wie verhalten sich französ. Fünffrankenstücke zu den preuß. Thalern?

3) Wie vergleichen sich in ganzen Zahlen Mfl. und preuß. Thaler?

4) Wie gleichen sich Preuß. Thaler mit Ducaten à 5 fl. 36 kr. aus?

5) Wie vergleichen sich Kopfstücke mit fränkischen Gulden?

6) Wie verhalten sich Mfl. zu Kopfstücken?

7) Wie verhalten sich Fünffrankenstücke zu Speciesthalern?

8) Mit wie viel ganzen Ellen und Pfunden gleichen sich Leinwand, die Elle zu 5 Sgr. mit Zucker, das Pfd. zu 20 kr. aus?

9) Wie vergleicht sich der Erfurter Scheffel mit dem Rudolstädter, wenn 25 Erfurter = 32 Weimarische und 7 Weimarische = 3 Rudolstädter?

10) Wie vergleicht sich die brabanter Elle mit der Berliner, wenn $85\frac{5}{6}$ Berliner oder $83\frac{1}{3}$ brabanter = 100 sächs. Ellen sind?

11) In was für Zahlenreihen muß man Ducaten zu 5 fl. 36 kr. gegen Preuß. Thaler aufzählen?

12) Wie viel Preuß. Achtgroschenstücke mußt du auf eine Reihe zählen, um den Werth einer Summe französ. Fünffrankenstücke damit auszugleichen?

13) In welchen Reihen müssen Preuß. Achtgroschenstücke aufgezählt werden, um in ganzen Zahlen Altschocke damit zu bezeichnen? (1 Altschock = 1 fl. 20 kr.)

14) Wenn das Achtel Korn 1 fl. 52 kr. kostet, in welchen Reihen könnte man zu leichter Uebersicht im Tauschhandel gegen eine ganze Anzahl Scheffel Korn Packete Taback aufstellen, wenn das Packet 8 Pfund enthält und das Pfd. zu 6 Sgr. berechnet wird?

15) Wie vergleichen sich die russischen Silberrubel mit franz. Fünffrankenstücken, wenn 13 Rubel = 14 Rthlr. pr.?

---

16) Berechne noch die Aufgaben der 41. Lection nach der Kette.

65. Lection.

Anwendung der Kette auf Berechnung einiger Münzen nach dem Leipziger und Berliner Geldcurse.

Vorbemerkung.

1 Louisd'or	zählt	fest	oder	pari	5	Rthlr. Gold
1 Ducaten	"	"	"	"	3	" "
1 Specthal.	"	"	"	"	$1\frac{1}{3}$	" sächs.

Bei Verwechselung dieser Münzen gegen Preuß. Cour. findet ein Agio (Aufgeld) in Procenten statt, das auf das preuß. Geld zu legen ist.

1. Muster.

Wie viel Rthlr. pr. c. betragen 25 Louisd'or zu $12\frac{1}{2}$ p. C.?

— Rthlr.	25 Ld'r.
1 Ld'r.	5 Rthlr. Gold
100 Rthlr. Gold	$112\frac{1}{2}$ Rthlr. pr.

$140\frac{5}{8}$ Rthlr. pr. c.

2. Muster.

Wie viel Rthlr. pr. c. betragen 360 Speciesthaler zu 3 p. C.?

— Rthlr. pr.	360 Sp.Rthlr.
1 Spec. Rthlr.	$1^1/_3$ Rthlr. in Spec.Rthlr.
100 Rthlr. in Spec.	103 Rthlr. pr.

494 Rthlr. 12 Sgr.

3. Muster.

Wie viel Stück Louisd'or im Berliner Curse zu $13^1/_3$ p. C. kann man für $453^1/_3$ Rthlr. pr. einwechseln?

— Ld'r.	$453^1/_3$ Rthlr. pr.
$113^1/_3$ Rthlr. pr.	100 Rthlr. Gold
5 Rthlr. G.	1 Ld'r.

80 Ld'r.

4. Muster.

Wie stehen die Louisd'or nach dem Leipz. Geldcurse, wenn das Stück bei uns zu 9 fl. 54 kr. angenommen wird?

— Rthlr. pr.	100 Rthlr. Gold
5 Rthlr. G.	1 Ld'r.
1 Ld'r.	$9^9/_{10}$ fl.
7 fl.	4 Rthlr. pr.

$113^1/_7$ d. i. $13^1/_7$ p. C.

Exempel zur Uebung.

1) Was ist der Betrag in preuß. Cour. für 90 Ld'or à $12^1/_2$ p. C.

2) Wie viel Rthlr. pr. c. hat man für 150 Ducaten à 5 p. C. zu bezahlen?

3) Wie hoch in preuß. Cour. kommen 40 Stück Species zu $2^1/_2$ p. C.?

4) Wie viel fl. rhn. kommt der Louisd'or nach dem Berliner Procentcurse $13^1/_3$?

5) Wie viel Stück Louisd'or à $13^1/_3$ p. C. erhält man für $446^1/_4$ fl. rhein.?

6) Wie hoch in rhn. fl. kommt der Ducaten, wenn der Procentcurs in Leipzig 5 p. C. ist?

7) Was gelten in Preuß. Cour. 220 Ld'r. à $13^1/_8$ p. C.?

8) Wie stehen die Ducaten in Leipzig nach dem Preise des Stücks zu 5 fl. 35 kr.?

9) Wenn die Louisd'or in Leipzig $12^1/_2$ p. C. stehen, wie ist daselbst der Preis eines Stücks in pr. c.

10) Wie ist der Procentcurs der Louisd'or nach dem Preise des Stücks zu 9 fl. 50 kr.?

11) Wie viel Rthlr. pr. c. beträgt der Betrag einer Waarensendung von 360 Pfd. Kaffee von Bremen, wenn das Pfd. 4 gGr. 6 Pf. in Gold kostet und Gold $12^1/_2$ p. C. in Leipzig steht?

12) Wie viel Louisd'or zu $12^1/_2$ p. C. kann man gegen 1000 Ducaten zu 5 p. C. einwechseln?

13) Wie vergleichen sich in ganzen Zahlen Speciesthaler zu $2^1/_2$ p. C. gegen Louisd'or à $12^1/_2$ p. C.? (Vergl. die vorige Lection).

14) Wie vergleichen sich Kronenthaler mit Ducaten zu 5 p. C. in Lpzg.?

15) Wie vergleichen sich in ganzen Zahlen franz. Fünffrankenstücke mit Louisd'oren nach dem Leipziger Curse zu $13^1/_3$ p. C.?

66. Lection.

Berechnung einer und derselben Landesgeldsumme nach dem Werthe verschiedener, der Veränderlichkeit des Curses unterworfener Münzen.

(Arbitrage.)

Muster.

L. in Sonneberg hat nach Leipzig 4000 Rthlr. p. c. zu zahlen, und er kann diese Zahlung entweder in Louisd'or, die ihm das Stück zu 9 fl. 54 kr. zu stehen kommen und die der Leipziger zu $12^1/_2$ p. C. nimmt, oder in Ducaten zu 5 fl. 35 kr., welche in Leipzig zu 6 p. C. in Rechnung gebracht werden oder endlich direct in Preuß. Cour. leisten. Welche von diesen drei Münzsorten wird für ihn die vortheilhafteste zur Zahlung sein?

a) in Louisd'or.		b) in Ducaten.	
— fl. rhn.	4000 Rthlr. pr.	— fl. rhn.	4000 Rthlr. pr.
$112\frac{1}{2}$	100 Rthlr. Gold	106	100 Rthlr. Gold
5	1 Ld'r.	3	1 Duc.
1	$9\frac{9}{10}$ fl.	1	$5\frac{7}{12}$ fl.
	7040 fl.		7023 fl. 7 kr. circ.

c) dir. 4000 Rthlr. pr. = 7000 fl.

Der directe Weg in Preuß. Cour. ist der beste; hätte L. aber 4000 Rthlr. in Leipzig zu beziehen, dann würden Louisd'or für ihn am vortheilhaftesten gewesen sein.

Exempel zur Uebung.

1) Ein Kaufmann in Meiningen hat nach Berlin 1500 Rthlr. pr. c. zu zahlen und er kann die Zahlung in folgenden Münzsorten leisten: a) in Ld'r., die er zu 9 fl. 50 kr. einwechseln und in Berlin zu $13\frac{1}{8}$ p. C. anbringen kann; b) in Ducaten, in Meiningen zu 5 fl. 33 kr., in Berlin $6\frac{1}{4}$ p. C.; c) direct in Preuß. Cour. Welcher Weg ist für ihn der vortheilhafteste und um wieviel fl. rhn. gegen einen jeden der beiden andern?

2) In welcher Münzsorte ist es am Vortheilhaftesten von Leipzig eine Summe zu beziehen: a) in Speciesthalern zu 2 fl. 24 kr., in Leipzig à $2\frac{1}{8}$ p. C.; b) in Louisd'oren zu 9 fl. 56 kr., in Leipzig $12\frac{5}{6}$ p. C.?

(Nimm eine runde Summe Preuß. Thaler an.)

3) N. in Saalfeld kann Louisd'or zu 6 Rthlr. 4 gGr. 6 Pf. Saalf. Währung einwechseln und in Berlin zu $13\frac{1}{4}$ p. C. anbringen; Ducaten kommen ihm das Stück 3 Rthlr. 10 gGr. und stehen in Berlin $6\frac{1}{4}$ p. C. Um wie viel Thaler Saalfeld. ist bei einer von Leipzig zu beziehenden Summe von 350 Rthlr. pr. c. die eine jener Münzsorten besser als die andre? (5 Rthlr. S. = 8 fl., 7 fl. = 4 Rthlr. pr.)

4) Wenn man in Leipzig Kopfstücke zu $3\frac{1}{8}$ p. C. (100 Rthlr. in Kopfst. = $103\frac{1}{8}$ Rthlr. pr.), holl. Randducaten zu $6\frac{1}{2}$ p. C. und Louisd'or zu $13\frac{1}{8}$ p. C. annimmt, in welcher dieser Münzsorten wird man am Vortheilhaftesten Gelder nach Leipzig zahlen können, wenn

man Ducaten zu 3 Rthlr. 5 Sgr., Louisd'or zu 5 Rthlr. $17\frac{1}{2}$ Sgr. und Kopfstücke zu dem gewöhnlichen Preise à 24 kr. einwechseln kann? (9 Kopfstck. = 2 Rthlr. in Kopfstck. in Leipzig.)

5) Wie viel Kreuzer gewinnt oder verliert man an einem Louisd'or in Leipzig gegen Ducaten, wenn erstere in Leipzig $12\frac{1}{2}$ p. C. und in Hildburghausen 9 fl. 52 kr., letztere aber in Leipzig $5\frac{3}{4}$ p. C. und in Hildburghausen 5 fl. 32 kr. gelten?

67. Lection.

Kettensätze der umgekehrten Regeldetri.

Regel.

Setze ungetrennt links die Glieder der Frage, rechts die Glieder der Bedingung untereinander.

Muster.

Bei täglicher Ausgabe von 24 kr. reicht Einer mit seinem Gelde 40 Tage; wie viel darf er täglich ausgeben, um 48 Tage damit auszukommen?

— kr.	24 kr.
48 Tage	40 Tage

20 kr.

Exempel zur Uebung.

Die Aufgaben der 59. Lection.

Fünfter Abschnitt.

Gewinn- und Verlustrechnung.

Vorerinnerung.

Gegenstände dieser Rechnung sind:

Einkauf — Verkauf — Gewinn — Verlust.

Sie werden berechnet:

A. durch bloße Vergleichung,
B. mit Berücksichtigung des Waarenquantums,
C. nach Procenten.

68. Lection.

A.

Durch Vergleichung.

a) Gewinn	=	Verkauf	(minus)	Einkauf.
b) Verlust	=	Einkauf	—	Verkauf.
c) Einkauf	=	Verkauf	—	Gewinn.
oder	=	Verkauf	+	Verlust.
d) Verkauf	=	Einkauf	—	Verlust.
oder	=	Verkauf	+	Gewinn.

1. Muster.

Es kauft Jemand Waare für 56 fl. 40 kr.; er löst daraus beim Verkauf 61 fl. 24 kr.; wie viel gewinnt er?

Verkauf: 61 fl. 24 kr.
Einkauf: 56. 40.
Gewinn 4 fl. 44 kr.

2. Muster.

Es hat Einer beim Verkauf einer Waare 58 fl. 44 kr. eingenommen und dabei 3 fl. 28 kr. gewonnen; wie theuer hat er eingekauft?

Verkauf: 58 fl. 44 kr.
Gewinn: 3. 28.
Einkauf: 55 fl. 16 kr.

Exempel zur Uebung.

1) Einer kauft Waare um 21 Rthlr. 8 gGr.; wie viel gewinnt oder verliert er, wenn er dieselbe zu 25 Rthlr. 14 gGr. 8 Pf. verkauft?

2) Jemand verliert an Waare, die er zu 10 fl. 24 kr. eingekauft hat, 1 fl. 50 kr.; wie theuer hat er verkauft?

3) Ein Anderer gewinnt an 25 Rthlr. 18 Sgr. 4 Pf., die er beim Verkauf einer Waare einnahm, 2 Rthlr. 12 Sgr.; wie theuer hatte er sie eingekauft?

4) Wenn man an einer Waare, die im Einkauf 10 Rthlr. 10 Sgr. kam, 1 Rthlr. 18 Sgr. Verlust hat, wie theuer ist dieselbe verkauft worden?

5) Jemand kauft Waare für $5\frac{1}{3}$ Rthlr. pr. c. und verkauft dieselbe für 12 fl. 40 kr.; wie viel fl. gewinnt oder verliert er?

6) Ein Anderer verkauft eine Parthie Taback für 87 fl. 40 kr. mit 3 Rthlr. 6 Sgr. Verlust; wie viel fl. kam ihm die Waare im Einkauf?

7) Es kauft Jemand ½ Ohm Wein für 35 fl. und gewinnt beim Ausschank 1 Kronenthaler; wie viel Rthlr. pr. c. hat er beim Verkauf eingenommen?

8) Zu wie viel fl. rhn. ist eine Waare eingekauft worden, die man mit 1 Speciesthaler Verlust für 18 Rthlr. pr. c. verkauft hat?

69. Lection.

B.

Mit Berücksichtigung des Waarenquantums.

1. Muster.

Es kauft Jemand 40 Pfd. Taback im Ganzen für 36 fl. 40 kr. und verkauft einzeln das Pfund zu 1 fl. 12 kr.; wie viel gewinnt oder verliert er?

a) Ermittelung der Verkaufssumme:

40 Pfd. à 1 fl. 12 kr.
5) 8
48 fl. Verkauf.

b) Vergleichung.

Verkauf: 48 fl. — „
Einkauf: 36. 40.
Gewinn: 11 fl. 20 kr.

2. Muster.

Wenn Einer 158 Pfd. Kaffee à 7 Sgr. 4 Pf. einkauft und das Pfd. zu 8 Sgr. verkauft; wie viel beträgt sein Gewinn an der sämmtlichen Waare?

Gewinn von 1 Pfd. = 8 Sgr. — 7 Sgr. 4 Pf. = 8 Pf.

folglich

8 Pf. × 158 = 3 Rthlr. 15 Sgr. 4 Pf. sämmtl. Gewinn.

3. Muster.

Es kauft Jemand 80 Pfd. Kaffee mit allen Unkosten für $20^1/_4$ Rthlr. pr. c.; zu wie viel Silberpfennige muß er im Kleinhandel das Loth verkaufen, um $3^3/_4$ Rthlr. daran im Ganzen zu gewinnen?

Einkauf: $20^1/_4$ Rthlr.
Gewinn: $3^3/_4$ „
Verkauf: 24 Rthlr.

— Pf. Verk.	1 Lth.
32	1 Pfd.
80	24 Rthlr. Verk.
1	30 Sgr.
1	12 Pf.

$3^3/_8$ Pf. Verk.

Exempel zur Uebung.

1) Ein Getreidehändler kauft 34 Dresdner Scheffel Korn für $87^1/_2$ Rthlr. pr. c.; zu wie viel fl. rhn. muß er ein Saalfelder Achtel verkaufen, wenn er an sämmtlichen Korn 20 Rthlr. pr. c. gewinnen will und 9 Saalf. = 16 Dresd. Scheffel?

2) Wenn man 40 Ellen Tuch im Ganzen mit Fracht und allen Unkosten für 60 Rthlr. pr. c. eingekauft hat, wie viel wird daran gewonnen oder verloren, wenn man die Elle zu 1 Rthlr. 20 gGr. cur. verkauft?

3) Es kauft Jemand 250 Pfund Kaffee für $57^1/_2$ Rthlr. pr. c. und verkauft im Kramhandel das Pfd. für 24 kr.; wie viel Rthlr. pr. c. gewinnt oder verliert er dabei?
(Ermittle die Verkaufssumme in Rthlr. durch die Kette.)

4) Es verkauft Jemand im Kleinen das Pfund Taback für 36 kr. und gewinnt an 100 verkauften Pfunden 10 fl.; wie theuer kam ihm das Pfund im Einkauf?

5) Jemand kauft 45 Pfund einer Waare für $26^1/_4$ Rthlr. pr. und ge-

winnt beim Ausverkauf derselben daran $3^3/_4$ Rthlr. pr.; wie theuer in rhn. fl. hat er das Pfund verkauft?

6) Wie viel Thaler Preuß. gewinnt man an 24 Scheffeln Weizen, wenn man den Scheffel zu 10 Rthlr. pr. c. eingekauft und im Ganzen für 500 fl. wieder verkauft hat?

7) Wie theuer hat Einer die Elle Leinwand verkauft, wenn er an 80 Ellen, die ihm im Einkauf 24 fl. zu stehen kommen, 6 fl. verloren hat?

8) Herr N. in Saalfeld erhält 2 Eimer à 64 Mß. bayerisch Wein und zahlt dafür mit allen Unkosten 40 Rthlr. pr. c. Er füllt den Wein auf Flaschen, $^7/_8$ Saalfelder Maaß haltend, und verkauft seinen Gästen die Flasche für 56 kr. Wenn nun 3 bayerische Maaß = 4 Saalfelder, wie viel Rthlr. pr. c. gewinnt er an diesem Wein?

9) Ein Krämer verkauft das Loth gebrannten Kaffee für 1 kr. und gewinnt beim Ausverkauf seines ganzen Vorrathes 36 fl. rhn. a) Wie viel Pfund rohen Kaffee hatte er eingekauft, wenn er seinen Profit am Lothe gebrannten Kaffee auf $^1/_8$ kr. calculirt hat und 1 Pfd. roher Kaffee 24 Loth gebrannten geben? b) Wenn die Gesammteinnahme für den verkauften Kaffee $177^3/_4$ fl. betrug, wie viel Sgr. kam ihm das Pfund im Einkauf?

10) Wenn Einer 6 Ries Papier für 18 Rthlr. pr. c. eingekauft und daran $3^1/_2$ fl. gewinnen will, wie viel Bogen kann er für 42 kr. geben?

11) Es verkauft Einer die Elle Leinwand für 20 kr. und verliert an seinem ganzen Vorrathe Leinwand 12 fl.; sein Verlust betrug an jeder Elle 2 kr. a) Wie viel Ellen hatte er eingekauft? b) Wie theuer kam ihm die Elle im Einkauf?

12) Wie theuer muß Einer das Buch Papier einkaufen, wenn er an 12 Ries, die er im Ganzen für 30 fl. verkauft, 5 fl. gewinnen will?

13) Ein Großhändler verkauft an einen Krämer 550 Pfd. Kaffee; für Thara wird $4^1/_2$ p. C. und für Gutgewicht 1 p. C. gerechnet. Der Krämer bezahlt für das Pfd. netto $^1/_3$ Rthlr. und verkauft das Pfd. zu $^2/_5$ Rthlr.; wie viel gewinnt er?

14) Ein Gastwirth kauft 4 Eimer fremdes Bier mit Fracht und andern Unkosten zusammen für 21 fl. 20 kr. Das Bier hielt sich aber nicht

und er mußte es beim Ausschank mit 4 fl. 16 kr. Verlust verkaufen. Wie theuer hat er das Maaß verkauft? (1 Eim. = 64 Maaß.)

15) Wie theuer hätte dieser Gastwirth sein Bier verkaufen müssen, wenn er 4 fl. 16 kr. hätte daran profitiren wollen?

70. Lection.

C.

Nach Procenten.

Grundverhältnisse:

Beim Gewinn: 100 Einkauf macht 100 + die Procente.
Beim Verlust: 100 Einkauf „ 100 — die Procente.

Einkauf hat immer die Zahl 100 im Ansatze.

1. Muster.

Es kauft Jemand 10 Scheffel Gerste für $31\frac{1}{4}$ Rthlr. pr. und verkauft einzeln die Metze um 6 Sgr. Wie viel p. C. gewinnt oder verliert er?

— Rthlr. Verk.	100 Rthlr. Eink. *)
$31\frac{1}{4}$ Rthlr. E.	10 Schff.
1 Schff.	16 Metzen
1 Metze	6 Sgr. Verk.
30 Sgr.	1 Rthlr.

$102\frac{2}{5}$ d. i. $2\frac{2}{5}$ p. C. Gewinn.

2. Muster.

Wie viel p. C. wird gewonnen oder verloren, wenn 36 Pfd. Taback für 25 Rthlr. eingekauft und im Kleinverkauf $\frac{1}{8}$ Pfd. für 1 gGr. 8 Pf. verkauft wird?

— Rthr. Verk.	100 Rthlr. Eink.
25 Rthlr. E.	36 Pfd.
$\frac{1}{8}$ Pfd.	$1\frac{2}{3}$ gGr. Verk.
24 gGr.	1 Rthlr. Verk.

80 Rthlr. = 80 von 100 abgezogen gibt 20 p. C. Verlust.

*) Es ist zur Vorsicht anzurathen, immer den Verkauf und Einkauf in den betreffenden Gliedern des Ansatzes zu bezeichnen.

3. Muster.

Wenn man 28 Pfd. einer Waare für 35 Rthlr. eingekauft hat, wie theuer muß man 1 Loth verkaufen, um 20 p. C. daran zu gewinnen?

— Pf. Verk.	1 Lth.
32 Lth.	1 Pfd.
28 Pfd.	35 Rthlr. Eink.
100 Rthlr. E.	120 Rthlr. Verk.
1 Rthlr.	24 gGr. V.
1 gGr.	12 Pf. V.

$13\frac{1}{2}$ Pf.

4. Muster.

Es verkauft Einer 60 Ellen Flanell für 24 fl. mit 10 p. C. Verlust; wie viel Ellen hat er im Einkauf für 80 fl. erhalten?

— Ell.	80 fl. Eink.
100 fl. E.	90 fl. Verk.
24 fl. V.	60 Ell.

180 Ellen.

5. Muster.

Wenn Einer Waare für 20 Rthlr. einkauft und zu 25 Rthlr. verkauft, wie viel p. C. beträgt sein Gewinn?

Auflösung:

An 20 Rthlr. Eink. gewinnt er 5 Rthlr., d. i. den vierten Theil vom Einkauf; folglich an 100 Rthlr. Eink. 25 Rthlr. d. i. 25 p. C.

oder Kette.

— Rthlr. V.	100 Rthlr. E.
20 Rthlr. E.	25 Rthlr. V.

125 Rthlr. d. i. 25 p. C.

oder

20 Rthlr. E. — 25 Rthlr. V. — 100 Rthlr. E.?

125 Rthlr. V. 5

oder

20 Rthlr. Eink. — 5 Rthlr. Gew. — 100 Rthlr. E.

25 Rthlr. Gew. 5

Exempel zur Uebung.

1) Ein Weinhändler kauft 100 Bouteillen Wein für $62^1/_2$ Rthlr. und verkauft 10 Bout. für 7 Rthlr.; wie viel p. C. gewinnt oder verliert er?

2) Man zahlt 93 Rthlr. 8 gGr. für 320 Pfd. und verkauft das Pfd. für 6 gGr. 10 Pf.; wie viel p. C. Gewinn oder Verlust?

3) Wer 110 Pfd. rohen Kaffee für 34 Rthlr. 9 gGr. einkauft und das Loth gebrannten für 4 Pf. verkauft, wie viel p. C. gewinnt oder verliert er?

4) Es kauft Einer $64^3/_4$ Ellen Tuch à $2^1/_4$ Rthlr. pr. und verkauft die Elle zu $2^3/_4$ Rthlr.; wie viel p. C. gewinnt er?
(Die Quantität der Waare bleibt hier unberücksichtigt.)

5) Zu wie viel Kreuzer muß man das Loth gebrannten Kaffee verkaufen, um 5 pr. C. zu gewinnen, wenn man 1 Ctr. à 100 Pfd. rohen für $26^1/_4$ fl. eingekauft hat?

6) Wie theuer in Preuß. Cour. ist der Dresdner Scheffel eingekauft worden, wenn man an 12 Saalfelder Scheffeln, die man ins Gesammt für 168 fl. verkaufte, $12^1/_2$ p. C. Verlust hatte? (9 Saalf. = 16 Dresdner Scheffel.)

7) Wenn ein Weinhändler den Eimer à 80 Maaß für 25 Rthlr. pr. c. eingekauft hat und seinen Gästen die Bouteille (3 Maaß = 4 B.) zu 1 fl. 12 kr. anrechnet, wie viel p. C. beträgt sein Gewinn?

8) Wie hoch in Preuß. Cour. kam einem Andern der Eimer à 80 Maaß im Einkauf, wenn er die Bouteille von derselben Größe zu 1 fl. mit 50 p. C. Gewinn verkaufte?

9) Wie viel Buch Papier hat Einer im Verkauf für 1 Rthlr. pr. gegeben, wenn er dabei 5 p. C. verloren hat und ihm im Einkauf $23^3/_4$ Ries 50 Rthlr. kamen?

10) Eine Obsthändlerin kauft den Korb Zwetschgen für 16 gGr. Der Korb enthält 42 Schock, und sie verkauft das Schock für 6 Pf.; wie viel p. C. gewinnt oder verliert sie?

11) Wenn ein Schnitthändler 5 Stück Tuch à 60 Ellen mit allen Kosten für 720 Rthlr. pr. eingekauft hat, und er seinen Kunden die Elle zu 3 Rthlr. pr. verkauft; wie viel p. C. rentirt ihm sein Geschäft?

12) Einer kauft für 256 Rthlr. pr. Getreide und verliert dabei $16^2/_3$ p. C.: wie theuer hat er verkauft?

13) Wer Waare für 50 Rthlr. mit $8^1/_3$ p. C. Verlust verkauft, wie theuer hat derselbe eingekauft?

14) Ein Händler kauft für 36 Rthlr. wollenes Zeug, die Elle à 8 gGr. Er sieht sich aber genöthigt, mit Schaden zu verkaufen und im Ganzen 5 Rthlr. einzubüßen. a) Wie theuer hat er die Elle verkauft? b) Wie viel p. C. betrug sein Verlust?

15) Aus einer Concursmasse wird für den Gulden jedem Gläubiger nur $31^1/_4$ kr. ausgezahlt; wie viel p. C. verlieren die Gläubiger?

16) Es hat Einer dem Andern einen Kronenthaler geliehen, erhält aber nur einen Speciesthaler zurück; wie viel p. C. verliert er?

17) An einer Einkaufssumme von 40 Speciesthaler verliert Jemand einen Kronenthaler; wie viel p. C?

18) An einer Verkaufssumme von 240 Rthlr. pr. c. fehlen mit dem Einkaufsgelde verglichen 9 fl. 20 kr.; wie viel p. C. ist verloren?

19) An jedem fl. Einkaufsgelde verliert Einer 1 Sgr.; wie viel p. C.?

20) N. kauft 12 Stück Leinewand, jedes von 72 brab. Ellen, die Elle zu 4 Sgr. Wie theuer muß er davon die kölnische Elle verkaufen, wenn er 20 p. C. gewinnen will? (5 brab. = 6 köln. Ellen.)

21) Herr D. in Berlin erhält von Amsterdam einen Centner Taback, bezahlt dafür mit Fracht und andern Kosten 53 Rthlr.; wie theuer muß er das Preuß. Pfd. verkaufen, wenn er 20 p. C. gewinnen will? (100 Pfd. holl. = 106 Pfd. Preuß.)

22) Ein Kaufmann in Magdeburg erhält Waare von Frankfurt a/M. an Fracht und andern Unkosten mußte er 12 p. C. bezahlen. Er verkauft dieselbe mit 20 p. C. Gewinn und löst daraus 1200 Rthlr. pr. Wie viel fl. betrug der Einkauf?

23) Ein Leipziger kauft 1400 brab. Ellen Waare für 800 Rthlr. Wie theuer kommt davon die Elle in Dresden im Verkauf zu stehen, wenn für Fracht und Spesen 10 p. C. gerechnet wird, und der Gewinn 12 p. C. betragen soll? (5 Ellen brab. = 6 Ell. in Dresdn.)

Sechster Abschnitt.

Kette mit zusammengesetzten Gliedern.

(Sonst zusammengesetzte Regeldetri.
Regel Quinque u. s. w.)

Grundregel.

Gemeinschaftlich zusammenwirkende Ursachen, sowie gemeinschaftliche Wirkungen (Erzeugnisse) sind je zu Einem Gliede zu verbinden; dabei stehen Ursache und Wirkung im Ansatze einander entgegen.

Die gewöhnlichsten Fälle sind:

Ursachen.				Wirkungen.
Capital und Zeit	"	"	"	Zinsen.
Arbeiter und Zeit	"	"	"	Lohn oder Größe ihres Werkes.
Verzehrer und Zeit	"	"	"	Geld oder Nahrungsmittel.
Frachtgut und Meilen	"	"	"	Frachtgeld.
Länge und Breite eines Feldes, Zeuges u. dgl.	"	"	"	Geldwerth, oder Kräfte und Zeit der Bearbeitung.
Gewicht und Feingehalt des Silbers u. Goldes	"	"	"	Geldwerth desselben

u. dgl.

71. Lection.

A.

Ungleich große Erzeugnisse im Frage- und Bedingungssatze.

1. Muster.

Wenn 5 Tuchmacher in 12 Tagen 9 Stück Tuch fertigen, wie viel Tuchmacher werden an 72 Stück 48 Tage arbeiten?

— Tuchm. 48 Tage	72 Stück
9 Stück	5 Tuchm. 12 Tagen

10 Tuchmacher.

2. Muster.

Wenn 8 Arbeiter einen Graben von 8 Fuß Breite, 3 Fuß Tiefe in 6 Tagen 50 Fuß lang fortführen, wie viel Fuß lang wird ein Graben von 12 Fuß Breite und 5 Fuß Tiefe von 24 Arbeitern in 24 Tagen fortgeführt werden?

— Fuß Länge 12 „ Breite 5 „ Tiefe	24 Arbeiter 24 Tage
8 Arbeiter 6 Tage	50 Fuß Länge 8 „ Breite 3 „ Tiefe

240 Fuß lang.

Exempel zur Uebung.

1) Wenn man für 8 Ctr. 15 Meilen weit 7 fl. Fuhrlohn geben muß, wie viel beträgt es für 30 Ctr. 12 Meilen weit?

2) Ein Garten von 32 Ruthen Länge und 20 Ruthen Breite ist für 320 fl. verkauft worden; wie viel ist ein anderer von gleicher Güte werth, welcher 20 Ruthen lang und 8 Ruthen breit ist?

3) Wenn 12 Arbeiter in 9 Stunden ein Stück Feld von 15 Ruthen Länge und 3 Ruthen Breite bestellen, wie viel Arbeiter müssen zu einem andern Felde von 20 Ruthen Länge und 4 Ruthen Breite gedungen werden, wenn die Bearbeitung desselben in 8 Stunden vollbracht sein soll?

4) Wenn 6 Pferde in 8 Tagen 5 Scheffel Haber bedürfen, wie lange werden bei gleicher Fütterung 18 Pferde mit 50 Scheffeln reichen?

5) Ein Capital von 450 fl. trägt in 8 Monaten 15 fl. Zinsen; wie viel Zinsen bringen 100 fl. in 12 Monaten?

6) Die kölnische Mark feines Silber, d. h. 16 löthiges Silber kostet 14 Rthlr. pr. c,; wie viel sind 4 Mark 12löthiges Silber werth?

7) Wie viel Mark 12löthiges Silber erhält man für 42 fl., wenn die Mark fein $24\frac{1}{2}$ fl. kostet?

8) Wenn man 4 Ellen 9 Viertel breites Tuch für $10\frac{1}{2}$ Rthlr. pr. c. kauft, wie viel ist ein andres Tuch von gleicher Güte werth, welches 10 Viertel breit ist und 6 Ellen mißt?

9) Man gibt für 3 Ellen 10 Viertel breites Tuch 15 fl.; wie breit müßte ein andres Tuch von gleicher Güte sein, von dem man 8 Ellen mit 40 fl. bezahlt?

10) Ein Fuhrmann ist gedungen, 80 Ctr. 24 Meilen weit für 30 Rthlr. pr. c. zu fahren; wie viel Ctr. wird er unter gleichen Bedingungen 32 Meilen weit für 36 Rthlr. fahren?

11) Ein Weber lieferte aus $7\frac{1}{2}$ Pfd. Garn $31\frac{1}{2}$ Elle 5 Viertel breite Leinwand; wie viel Pfund Garn gehörte dazu, wenn er 45 Ellen $7\frac{1}{2}$ Viertel breite Leinwand liefern sollte?

12) 18 Weber, die 10 Wochen lang, jede Woche 6 Tage und täglich 10 Stunden arbeiten, verfertigen in dieser Zeit 216 Stücke Tuch; wie viel Stunden täglich müssen 10 Weber an der Arbeit sein, wenn sie in 4 Wochen, wöchentlich $5\frac{1}{2}$ Tag, $49\frac{1}{2}$ Stück Tuch fertigen wollen?

13) Was kosten 12 Ellen 9 Viertel breites Tuch, wenn 8 Ellen 10 Viertel breites von gleicher Qualität 20 fl. kosten?

14) 12 Holzhauer hauen in 10 Tagen bei täglich 8stündiger Arbeit 300 Klafter Holz; wie viel Klafter werden von 8 Holzhauern in 6 Tagen bei täglich 10stündiger Arbeit fertig?

15) In 4 Wochen spinnen 24 Mädchen 200 Stück Garn; wie viel Stück spinnen 8 Mädchen in 6 Wochen?

16) 12 Weber machen in 15 Wochen 120 Stück $\frac{5}{4}$ breites Zeug; in welcher Zeit machen 9 Weber die Hälfte von demselben Zeug, das $\frac{6}{4}$ breit wird?

17) Für Nutzung einer 30 Ruthen langen und 24 Ruthen breiten Wiese nimmt Einer 5 Gulden Pachtgeld; wie viel kann er für eine andere daranstoßende Wiese von 65 Ruthen Länge und 52 Ruthen Breite fordern?

18) Wenn $7\frac{1}{2}$ Elle $\frac{3}{4}$ breites Zeug mit $6\frac{2}{3}$ fl. bezahlt werden, wie theuer kommen 24 Ellen eines $\frac{2}{3}$ breiten Zeuges von gleicher Güte?

19) Wie weit kann ein Fuhrmann 16 Ctr. für 20 Rthlr. fahren, wenn er 52 Ctr. für 150 Rthlr. 60 Meilen weit zu spediren gedungen ist?

20) Jemand läßt aus $24\frac{3}{4}$ Pfd. Garn Tischzeug weben, welches $47\frac{1}{2}$ Ellen lang und $\frac{6}{4}$ breit ist; darauf läßt er Tischzeug von $1\frac{7}{8}$ Ellen Breite verfertigen und gibt dazu $71\frac{1}{2}$ Pfd. Garn; wie lang wird dieses Stück werden?

21) Wenn 30 Schreiber, welche 8 Tage täglich 9 Stunden schreiben, 36 Buch Papier verschreiben; in wie viel Tagen werden 18 Schreiber, wenn sie täglich 8 Stunden schreiben, $24\frac{4}{5}$ Buch Papier verschreiben?

22) Es fertigen 8 Weber in 5 Wochen 5 Stück à 80 Ellen $\frac{3}{4}$ breites Zeug, indem sie wöchentlich 6 Tage und täglich 11 Stunden arbeiten. Wie viel Stück à 60 Ellen $\frac{5}{4}$ breites Zeug werden 22 Weber in 3 Wochen fertigen, wenn sie wöchentlich 5 Tage und täglich 12 Stunden arbeiten?

23) Man rechnet auf 1 Stück Rindvieh in der Stallfütterung täglich 13 Pfd. Heu; wie viel Ctr. à 110 Pfd. braucht man für 5 Stück auf ein Jahr?

24) Wenn eine aus 8 Personen bestehende Familie in 7 Tagen 24 Pfd. Brod braucht; wie viel Brod braucht sie bei gleicher Einrichtung in 15 Tagen, wenn während dieser Zeit 2 Personen abwesend sind?

25) Eine aus 9 Personen bestehende Familie reicht mit 36 Pfd. Brod 8 Tage; um wie viel Personen hatte sich die Familie vermehrt oder vermindert, wenn sie bei gleicher Einrichtung mit 24 Pfd. Brod 12 Tage ausgereicht hat?

26) Wenn 10 Personen in 3 Tagen 20 Laib Brod von $\frac{3}{4}$ Pfund Schwere brauchen, um wie viel Loth ist das Laib Brod leichter oder schwerer geworden, wenn dieselbe Familie während Abwesenheit von 6 Personen in 8 Tagen 12 Laib brauchte?

27) Ein Kaufmann hat die Fracht vom Centner auf 4 Meilen weit für

8 gGr. bedungen und 28 Rthlr. Fuhrlohn auf 21 Meilen weit bezahlt; wie schwer war sein Frachtgut?

28) $5/8$ Ellen $9/4$ breites Tuch kostete $1\,1/4$ Rthlr. pr.; wie theuer kommt $3/4$ Elle $10/4$ breites Tuch von gleicher Güte?

29) Wie hoch kommt eine 15 Ruthen lange, $1\,1/4$ Ruthen hohe und $1/3$ Ruthen dicke Mauer, wenn eine andere Mauer unter gleichen Umständen von 30 Ruthen Länge, $1\,1/3$ Ruthen Höhe und $1/2$ Ruthe Dicke zu 400 fl. accordirt ist?

30) 4 Pferde haben in 5 Tagen $19\,1/5$ Scheffel Hafer verzehrt und 12 Kühe in 1 Woche 301 Pfund Heu; wie viel Hafer und Heu brauchen demnach 6 Pferde und 10 Kühe in 1 Monat?

72. Lection.

B.

Gleich große Erzeugnisse im Frage- und Bedingungssatze.

1. Muster.

Wenn 8 Maurer in 15 Tagen bei täglich 9 Stunden Arbeit einen Bau vollenden, in wie viel Tagen werden 12 Maurer damit fertig, wenn sie täglich 10 Stunden an der Arbeit sind.

— Tage	8 Maurer
10 Stunden	9 Stunden
12 Maurer	15 Tage

9 Tage.

Zum Verständniß stelle dir den Ansatz also vor:

— Tage	ein Bau
10 Stunden	
12 Maurer	
	8 Maurer
	9 Stunden
derselbe Bau	15 Tage

9 Tage.

2. Muster.

Einer geht täglich 5 Meilen und kommt in 12 Tagen an das Ziel seiner

Reise. Ein Anderer will in 8 Tagen dahin kommen, wie viel Meilen muß er täglich zurücklegen?

{ — Meil.	12 Tage }
{ 8 Tage	5 Meil. }

$7\frac{1}{2}$ Meilen.

Verständniß:

{ — Meilen	eine Strecke Weges
{ 8 Tage	
	12 Tage }
dieselbe Strecke	5 Meilen }

$7\frac{1}{2}$ Meilen.

(Vergleiche Aufgaben dieser Art mit Lection 59 und 67.)

Exempel zur Uebung.

1) Wenn 6 Schneider in 4 Tagen 3 Kleider machen, wie lange arbeiten 8 Schneider daran?

(Im Frages. 3 Kleider, im Bedingungss. 3 Kleider; fallen also im Ansatze weg.)

2) Ein Saal von $52\frac{1}{2}$ Fuß Länge und 25 Fuß Breite soll einen neuen Fußboden erhalten; wie viel Bretter sind dazu nöthig, wenn jedes 15 Fuß lang und $1\frac{2}{3}$ Fuß breit ist?

(Ein und derselbe Flächenraum.)

3) Man braucht zu einem Rocke 5 Ellen $\frac{8}{4}$ breites Tuch. Der Rock soll durchaus mit $\frac{3}{4}$ breitem Zeug gefüttert werden, wie viel Ellen Zeug braucht man?

(Tuch und Futter gleiche Flächenräume.)

4) Es reicht Jemand mit seinem Gelde 20 Wochen, wenn er wöchentlich 6 fl. ausgibt; wie viel darf er wöchentlich ausgeben, um 30 Wochen damit auszureichen?

(Gleiches Lebensbedürfniß.)

5) 6 Zimmerleute wollen in 12 Wochen einen Bau aufführen; der Bauherr wünscht aber, daß schon in 8 Wochen der Bau vollendet sei, wie viel Zimmerleute müssen noch angenommen werden?

6) Fasst der Sack 2 Scheffel, so kann man mit 24 Säcken einen Haufen

Kartoffeln auffüllen; es soll dieß mit 36 Säcken geschehen, wie viel muß ein Sack halten?

(Einer und derselbe Haufen.)

7) Ein großer Saal ist mit 45 Stück Brettern, von denen jedes 16 Fuß lang und $2\frac{1}{8}$ Fuß breit war, belegt gewesen. Es soll ein neuer Fußboden gelegt werden und man hat dazu Bretter von $13\frac{1}{2}$ Fuß Länge und $1\frac{1}{2}$ Fuß Breite; wie viel Bretter der letztern Art sind erforderlich?

8) Zur Ausprägung einer bestimmten Anzahl Silbermünzen braucht man 8 Mark feines, d. i. 16löthiges Silber; wie viel löthig müßte das Silber sein, wenn man 12 Mark dazu nimmt?

9) Ein schriftstellerisches Werk ist auf 56 Bogen gedruckt und hat auf jeder Seite 24 Zeilen, jede Zeile 30 Buchstaben. Dieses Werk soll in einer neuen Auflage mit kleinerer Schrift erscheinen und also gedruckt werden, daß jede Seite 32 Zeilen nnd jede Zeile 40 Buchstaben hat. Wie viel Papier gehört zu einem Exemplare?

10) Wie hoch muß eine Scheuer von 90 Fuß Länge und 80 Fuß Breite aufgeführt werden, wenn sie eben so viel Raum haben soll, als eine andre von 80 Fuß Länge, 60 Fuß Breite und 30 Fuß Höhe?

11) Ein Kupferschmied soll ein in beiden Breiten 6 Zoll und 4 Zoll großes Gefäß machen, in welches eben so viel Wasser geht, als in ein andres von 8 Zoll und 5 Zoll Breite und 12 Zoll Höhe; wie hoch muß das Gefäß werden?

12) Es soll eine 20 Fuß lange, 12 Fuß hohe und 2 Fuß dicke Mauer von Bausteinen aufgeführt werden, von denen jeder 6 Zoll lang, 4 Zoll breit und 2 Zoll dick ist; wie viel sind Steine nöthig?

(Stelle im Ansatze die Länge, Breite und Dicke der Steine als Brüche eines Fußes = 12 Zoll dar.)

Siebenter Abschnitt.

Zinsrechnung.

A.

Einfache Zinsrechnung.

73. Lection.

1. Die Zinsen werden gesucht.

a) Das Capital ein leicht erkennbar Mehrfaches oder ein Theil von 100.

1. Muster.

Wie viel betragen die einjährigen Zinsen von 450 fl. à 4 p. C.?

Auflösung.

450 = $4\frac{1}{2}$ mal 100; also die Zinsen $4\frac{1}{2}$ mal 4 fl. = 18 fl.

2. Muster.

Was machen die Zinsen von $562\frac{1}{2}$ fl. à $4\frac{1}{2}$ p. C.?

Auflösung.

$562\frac{1}{2}$ = $5\frac{5}{8}$ mal 100; folglich die Zinsen $5\frac{5}{8}$ mal $4\frac{1}{2}$ fl. oder $4\frac{1}{2}$ mal $5\frac{5}{8}$ fl. d. i. $4\frac{1}{2}$ mal 5 fl. $37\frac{1}{2}$ kr.

= 5 fl. $37\frac{1}{2}$ kr. × $4\frac{1}{2}$
22. 30. ⁴)
²) 2. $48\frac{3}{4}$
25 fl. $18\frac{3}{4}$ kr.

oder Kette:
— fl. Z. $562\frac{1}{2}$ fl.
100 $4\frac{1}{2}$
25 fl. $18\frac{3}{4}$ kr.

Exempel zur Uebung.

1) 650 Rthlr. à 4 p. C. — Rthlr. Zinsen?
2) 725 fl. à 4 p. C. — fl. Z.?
3) 1620 fl. à 5 p. C. — fl. Z.?
4) 875 Rthlr. à 3 p. C. — Rthlr. Z.?
5) 1050 Rthlr. à 4 p. C. — Rthlr. Z.?
6) 1100 fl. à $3\frac{1}{2}$ p. C. — fl. Z.?
7) $462\frac{1}{2}$ fl. à 4 p. C. — fl. Z.?
8) 533 fl. 20 kr. à $4\frac{1}{2}$ p. C. — fl. Z.?

9) 25 Rthlr. à 4 p. C. — Rthlr. Zinsen?
10) 25 fl. à 5 p. C. — fl. Z.?
11) 20 Rthlr. à 3 p. C. — Rthlr. Z.?
12) $12\frac{1}{2}$ Rthlr. pr. à 4 p. C. — Rthlr. Z.?
13) $283\frac{1}{3}$ fl. à 5 p. C. — fl. Z.?
14) 120 Rthlr. à $3\frac{1}{2}$ p. C. — Rthlr. Z.?
15) 400 fl. à $3\frac{1}{4}$ p. C. — fl. Z.?
16) $316\frac{2}{3}$ fl. à 4 p. C. — fl. Z.?

b) Das Capital ein weniger erkennbar Mehrfaches oder Theil von 100.

3. Muster:

Was betragen die einjährigen Zinsen von 423 Rthlr. à 4 p. C.?

223 Rthlr. à 4 p. C.
100: 8,92 (4
22,08 gGr.
$\frac{96}{100}$ Pf. d. i. 8 Rthlr. 22 gGr. $\frac{96}{100}$ Pf.

(Vergleiche Lection 18.)

Exempel zur Uebung.

17) $226\frac{1}{4}$ Rthlr. à 4 p. C. — Rthlr. Zinsen?
18) 519 fl. à 3 p. C. — fl. Z.?
19) $627\frac{1}{2}$ fl. à 5 p. C. — fl. Z.?
20) 1264 Rthlr. pr. à $3\frac{1}{4}$ p. C. — Rthlr. Z.?
21) $553\frac{1}{2}$ Rthlr. à $4\frac{1}{2}$ p. C. — Rthlr. Z.?
22) 59 fl. à $3\frac{1}{2}$ p. C. — fl. Z.?
23) 113 Rthlr. 8 Sgr. à 4 p. C. — Rthlr. Z.?
24) 613 fl. 24 kr. à 3 p. C. — fl. Z.?

34. Lection.

2. Das Capital wird gesucht.

1. Muster.

Wie groß ist ein Capital, welches zu 4 p. C. jährlich 37 fl. Zinsen trägt?

Auflösung.

4 p. C. — 37 fl. Zinsen
4) $9\frac{1}{4}$ mal 100 = 925 fl. Capital.

Verständniß: Bei 4 fl. Zins ist das Capital 100 fl.; also sind 37 fl. Zinsen die Zinsen von einem so viele Mal 100 großem Capital, als die Procentzahl 4 in 37 enthalten ist?

2. Muster.

Die einjährigen Zinsen von einem Capital zu 5 p. C. betragen 32 Rthlr. 12 Sgr.; wie groß ist das Capital?

5 p. C. — $32^2/_5$ Rthlr. Zinsen
5) $6^{12}/_{25}$ mal 100
= 648 Rthlr. Capital.

3. Muster.

Von welchem Capital, à $4^1/_2$ p. C. ausgeliehen, kann man jährlich 41 fl. 30 kr. Zinsen einnehmen?

$4^1/_2$ p. C. — $41^1/_2$ fl. Zinsen
9: 83 (2
9) $9^2/_9$ mal 100 = $922^2/_9$ fl. Capital.
(S. Lection 40. Muster 2.)

Exempel zur Uebung.

1) Von welchem Capital zu 4 p. C. betragen die jährlichen Zinsen 28 fl.?
2) Wie groß ist das Capital, welches zu 5 p. C. jährlich 27 fl. Zinsen trägt?
3) Von welchem Capital, zu 3 p. C. ausgeliehen, betragen die jährlichen Zinsen 25 Rthlr. pr. c.?
4) Welches Capital zu 4 p. C. trägt jährlich $31^1/_2$ Rthlr. Zinsen?
5) Welches Capital zu 5 p. C. trägt jährlich $51^1/_4$ Rthlr. Zinsen?
6) Ein Capital trägt jährlich, zu 4 p. C. ausgeliehen, 18 fl. 15 kr. Zinsen; wie groß ist das Capital?
7) Die jährlichen Zinsen von einem 5 procentigen Capital betragen 23 Rthlr. 18 Sgr.; welches Capital ist es?
8) Welches Capital bringt zu $4^1/_2$ p. C. jährlich 27 fl. Zinsen?
9) Von welchem Capital à $2^1/_2$ p. C. betragen die jährlichen Zinsen 16 Rthlr. 15 Ngr.?

10) Wie groß ist ein $3\frac{1}{2}$ procentiges Capital, das jährlich $10\frac{1}{2}$ fl. Zinsen trägt?

15. Lection.

3. Der Zinsfuß (die Procente) wird gesucht.

Muster.

Zu welchem Zinsfuße ist ein Capital von 450 fl. ausgeliehen, das jährlich 18 fl. Zinsen trägt?

Auflösung.

450 fl. Cap. = $4\frac{1}{2}$mal 100; $4\frac{1}{2}$ in 18 = 4 p. C.

Oder nach der Kette:

— fl.	100 fl.
450	18

4 p. C.

Begriff: So oft die Anzahl der Hunderte des Capitals in den Zinsen enthalten sind, so viel p. C.

Exempel zur Uebung.

(Bei unbequemen Zahlen des Capitals wende die Kette an.)

1) Wie hoch sind 800 fl. Capital ausgeliehen, wenn dieselben jährlich 25 fl. Zinsen eintragen?

2) 620 Rthlr. Capital tragen jährlich 31 Rthlr. Zinsen; zu welchem Zinsfuße ist das Capital ausgeliehen?

3) Welches ist der Zinsfuß eines Capitals von 1750 fl., das jährlich $52\frac{1}{2}$ fl. Zinsen trägt?

4) Wie hoch (zu wie viel p. C.) rentirt ein Handelsfond von 2550 Rthlr. pr., welcher in einem Jahre 357 Rthlr. reinen Gewinn abwarf?

5) $1212\frac{1}{2}$ Rthlr. Capital bringen jährlich $48\frac{1}{2}$ Rthlr. Zinsen ein; wie hoch ist es ausgeliehen?

6) 9000 fl. tragen zu welchem Zinsfuße jährlich 270 fl. Zinsen?

7) Zu wie viel p. C. verzinsen sich 80 Rthlr. Capital, welche jährlich 2 Rthlr. 12 Sgr. Zinsen tragen?

8) Wie hoch verinteressirt sich ein Capital von 105 Rthlr., das jährlich $1\frac{1}{4}$ Rthlr. Zinsen einbringt?

9) Jemand muß $633\frac{1}{3}$ Rthlr. jährlich mit 19 Rthlr. verzinsen; zu welchem Zinsfuße?

10) Wenn Einer jeden Rthlr. pr. jährlich mit $1\frac{1}{2}$ Sgr. verzinsen muß, wie groß ist der Zinsfuß?

11) 200 fl. Capital muß Jemand jährlich mit 4 Rthlr. pr. c. verzinsen; wie hoch steht das Capital?

12) Zu welchem Zinsfuße waren $747\frac{1}{2}$ fl. ausgeliehen, wenn sie in einem Jahre 44 fl. 51 kr. Zinsen trugen?

13) Wie hoch rentirt ein auf ein Handelsgeschäft verwendetes Capital von $246\frac{1}{4}$ Rthlr. pr., das in einem Jahre 9 Rthlr. 25 Sgr. 6 Pf. reinen Gewinn einbrachte?

14) Zu wie viel p. C. stehen 265 Rthlr. auf Zinsen, wenn sie jährlich 9 Rthlr. 22 gGr. 6 Pf. Zinsen tragen?

15) 270 fl. tragen jährlich $11\frac{1}{4}$ fl. Zinsen, zu welchem Zinsfuße?

B.

Zusammengesetzte Zinsrechnung.

76. Lection.

Grundregel.

Verbinde stets nach Lection 71 als gemeinsam wirkende Ursachen Capital und Zeit; gegenüber stehen die Zinsen.

Bemerkung. Bei Zeitterminen nach Tagen rechnet man gewöhnlich das Jahr zu 360 Tagen.

1. Muster.

Wie viel fl. Zinsen zahlt man in 9 Monaten von 520 fl. Capital zu 5 p. C.?

— fl. 3.	520 fl. }
	9 Mon. }
{ 100 fl.	
{ 12 M.	5 fl.

$19\frac{1}{2}$ fl. Zinsen.

2. Muster.

Welches Capital trägt zu 4 p. C. in $2^1/_2$ Jahren 60 fl. Zinsen?

— fl. Cap.	60 fl. Z.
$2^1/_2$ Jahr	
	100 fl. Cap.
4 fl.	1 Jahr

600 fl.

3. Muster.

In wie viel Tagen bringen 450 Rthlr. zu 4 p. C. $13^1/_2$ Rthlr. Zinsen?

— Tagen	$13^1/_2$ Rthlr. Z.
450 Rthlr.	
4 Rthlr.	100 Rthlr.
	360 Tag.

270 Tagen.

4. Muster.

Zu welchem Zinsfuße sind 620 Rthlr. ausgeliehen, wenn dieselben in 8 Monaten $20^2/_3$ Rthlr. Zinsen tragen?

— Rthlr. Z.	100 Rthlr.
	12 Mon.
620 Rthlr.	
8 Mon.	$20^2/_3$ Rthlr. Z.

5 p. C.

Exempel zur Uebung.

1) Wie viel betragen die Zinsen von 900 Rthlr. à 4 p. C. in 10 Monaten?

2) Wie viel betragen die 9monatlichen Zinsen von 750 Rthlr. pr. c. à 5 p. C.?

3) Wie viel hat Einer von 650 fl. à 5 p. C. in 219 Tagen Interessen einzunehmen?

4) Wie viel fl. rhn. betragen die Zinsen von 480 Rthlr. pr. c. à 4 p. C. in 8 Monaten?

(Bringe das Münzverhältniß der Rthlr. pr. und fl. zuletzt in den Ansatz.)

5) Wie viel Rthlr. pr. c. hat Einer von 840 fl. à 3 p. C. in 1 Jahr 4 Monaten abzutragen?

6) Wie viel Kreuzer betragen die täglichen Zinsen von 240 Rthlr. pr. c. à 5 p. C.?
7) Berechne die Zinsen von 360 Rthlr. à 4 p. C. auf 24 Wochen?
8) Wie viel betragen die Zinsen in pr. c. von 350 fl. à 5 p. C. in 3 Jahren?
9) Wie viel betragen die Zinsen von 800 Rthlr. à 4 p. C. vom 3. April bis 21. Aug. (138 Tage)?*)
10) Wie viel hat ein Capitalist von 2400 fl. à 5 p. C. vom 6. Octbr. 1847 bis 24. Febr. 1848 Zinsen zu heben?
11) Ein Capital von 640 Rthlr. pr. c., das zu 4 p. C. vom 1. März 1847 bis zum 20. Mai 1848 auf Zinsen stand, ist mit den fälligen Zinsen zurückzuzahlen. Wie viel betragen Capital und Zinsen zusammen?
12) Welches Capital trägt zu 5 p. C. in 8 Monaten 44 fl. Zinsen?
13) Wie groß ist ein Capital, das zu 4 p. C. in 80 Tagen 30 fl. Zinsen trägt?
14) Von welchem Capitale kann man zu 5 p. C. in 40 Tagen 40 fl. Zinsen einnehmen?
15) Wer täglich 30 Kreuzer Zinsen einnehmen will, wie viel Capital muß er zu 5 p. C. ausleihen? (d. J. zu 365 Tagen.)
16) Wie groß in rhn. fl. ist ein Capital, von dem man in 4½ Monat à 4 p. C. 1 Rthlr. pr. c. Zinsen eingenommen?
17) Wie viel Rthlr. pr. muß man zu 3 p. C. ausleihen, um monatlich 5¼ fl. Zinsen einnehmen zu können?
18) Von welchem Capital, zu 5 p. C. ausgeliehen, kann man vom 5. Juni bis 25. Nov. desselben Jahres 12 fl. Zinsen einnehmen?
19) Einer hat vom 4. Dec. 1847 bis 20. April 1848 25 Rthlr. pr. c. Zinsen zu vereinnahmen; wie groß ist sein Capital zu 4 p. C.?
20) Von welchem Capitale, zu 5 p. C. verliehen, kann man in 1¼ Jahr 36 fl. Zinsen beziehen?
21) Wie groß ist das zu 4 p. C. geliehene Capital, das man in 72 Tagen mit 11¼ Rthlr. verzinsen muß?

---

*) Bei Berechnung der Tage aus den Daten wird durchschnittlich jeder Monat zu 30 Tage genommen.

22) Es hatte Jemand ein Capital zu 3 p. C. vom 22. Aug. 1846 bis 21. April 1847 mit $59^3/_4$ Rthlr. pr. zu verzinsen; wie groß war das Capital?

23) Welches Capital zu $4^1/_2$ p. C. verzinst sich in $2^1/_2$ Jahren mit 150 fl.?

24) Ein Handelsfond rentirte in 3 Jahren zu 25 p. C. auf 450 Rthlr. pr. c.; wie groß war der Fond?

25) Zu welchem Zinsfuße ist ein Capital von 450 fl. ausgeliehen, das in 8 Monaten 12 fl. Zinsen trägt?

26) 1200 Rthlr. Capital tragen in $4^1/_2$ Monat 18 Rthlr. Zinsen; wie hoch steht es auf Zinsen?

27) Es bezog Einer auf die Zeit vom 20. Aug. bis 12. Dec. von 800 fl. Capital 14 fl Zinsen; zu wie viel p. C. war das Capital ausgeliehen?

28) Eine Summe von 40000 fl. trug in einem Fabrikgeschäft in 6 Jahren 5000 fl. reinen Gewinn; zu wie viel p. C. rentirte das Geschäft?

29) Auf 1500 Rthlr. pr. c. Eisenbahnanlehen erhielt Einer vom 10. Dec. 1846 bis 30. Sept. 1847 an Renten 58 Rthlr. ausgezahlt; wie viel p. C. rentirte das Unternehmen?

30) Wie viel Monate müssen 650 fl. zu 5 p. C. auf Zinsen stehen, um $21^2/_3$ fl. einzutragen?

31) In wie viel Tagen tragen 760 Rthlr. à 4 $^1/_2$ p. C. $7^1/_8$ Rthlr. Zinsen?

32) In wie viel Tagen kann man von 500 fl. à 4 p. C. $2^1/_2$ fl. Zinsen heben?

33) In wie viel Wochen trägt ein Capital von 520 Rthlr. zu $3^1/_2$ p. C. $12^1/_4$ Rthlr. Zinsen?

34) Bis zu welchem Datum trägt ein Capital von 600 Rthlr. vom 25. Mai an zu 3 p. C. 2 Rthlr. 12 Sgr. Zinsen?

35) Ein am 5. Juli 1847 zu 5 p. C. ausgeliehenes Capital von 2250 fl. trug nach Verlauf einer gewissen Zeit 24 fl. $41^1/_4$ kr.; an welchem Tage waren diese Zinsen fällig?

36) Bis wann vom 24. October an tragen 1000 fl. zu 4 p. C. 9 fl. Zinsen?

37) Welches Capital trägt zu $4\frac{1}{2}$ p. C. in 40 Tagen 10 Rthlr. Zins.?

38) Wie viel tragen 1 Million Rthlr. pr. c. à 4 p. C. in einer einzigen Stunde Zinsen?

39) Wie viel müßte man Capital auf Zinsen stehen haben, wenn man davon zu 5 p. C. in jeder Stunde 1 fl. Zinsen einnehmen wollte?

40) Wie viel in Kronenthalern würden im Jahre 1850 die Zinsen von 1000 Rthlr. Capital betragen, das zu Christi Geburt zu 5 p. C. ausgeliehen worden wäre?

Muster.

Welches Capital trägt zu 5 p. C. in 9 Monaten eben so viel Zinsen, als ein anderes Capital von 3000 fl. zu 4 p. C. in 6 Monaten?

— fl. Cap.	3000 fl. Cap.
5 p. C.	4 p. C.
9 Mon.	6 Mon.

1600 fl.

(Capital, Zins und Zeit in Eins verbunden.)

Exempel zur Uebung*).

41) Wie lange müssen 600 Rthlr. à 5 p. C. auf Zinsen stehen, wenn deren Zinsenertrag dem von einem andern Capital von 800 Rthlr. gleich sein soll, das zu 4 p. C. 10 Monate lang ausgeliehen ist?

42) Welches Capital trägt zu $4\frac{1}{2}$ p. C. in 10 Wochen ebensoviel Interessen, als 500 fl. à 3 p. C. in 9 Monaten?

43) Wie lange müssen 1500 Rthlr. zu 4 p. C. auf Zinsen stehen, wenn sie eben so viel Zinsen tragen sollen, als 900 Rthlr. zu 5 p. C. in einem Jahre?

44) Die Zinsen eines Capitals von 1800 fl. betrugen in $1\frac{1}{4}$ Jahr eben so viel, als die Zinsen eines andern Capitals von 600 fl. à $4\frac{1}{6}$ p. C. in 3 Jahren; welches war der Zinsfuß des ersteren Capitals?

*) Sämmtliche Aufgaben 41—48 gehören ihrem Begriffe nach zu Lect. 72.

45) Von welchem Capitale in pr. Thalern kann man in 2 Jahren 6 Monaten zu 5 p. C. dieselbe Summe Zinsen einnehmen, als von 3500 fl. zu 4 p. C. in 1 Jahr 3 Monaten?

46) Welches Capital, zu $4^1/_2$ p. C. ausgeliehen, trägt vom 11. Aug. bis 29. Dec. eben so viel Zinsen, als 1540 fl. zu 4 p. C. vom 17. März bis 2. Mai?

47) Bis zu welchem Datum tragen 800 Rthlr. zu 3 p. C. vom 7. Nov. 1847 an eben so viel Zinsen, als 5000 Rthlr. zu $4^1/_2$ p. C. vom 18. Aug. 1847 bis 8. Nov. desselben Jahres?

48) Welches Capital ist, zu 3 p. C. ausgeliehen, mit seinem 8monatlichen Zinsenbetrag einem andern Capital von 9000 fl. gleichzustellen, das zu 5 p. C. 1 Jahr 4 Monate auf Zinsen steht?

Achter Abschnitt.

Gold- und Silberberechnung.

A.

Mischungsverhältnisse des Goldes und Silbers.

Hier kommen in Betracht:

1) Das Rauhgewicht, d. i. das Gewicht einer Quantität gemischten Silbers oder Goldes.

2) Das Feingewicht, „ „ das Gewicht des in einer Quantität rauhen Silbers oder Goldes enthaltenen feinen S. oder G.

3) Der Feingehalt, „ „ das in Lothen oder Karaten angegebene in einer einzelnen Mark rauhen Silbers oder Goldes enthaltene feine Silber oder Gold.

Eintheilung:

a) Beim Rauh- und Feingewicht:

1 Mark = 16 Loth à 4 Quentchen,
1 Quent. = 4 Pfennige.

b) Beim Feingehalt:

1) Des Silbers: 1 Mark = 16 Loth à 18 Grän.
2) Des Goldes: 1 Mark = 24 Karat à 12 Grän.

77. Lection.

1.

Das Feingewicht wird gesucht.

1. Muster.

Wie viel Feinsilber ist in einer $3\frac{1}{2}$ Mark schweren 12löthigen Silbermasse enthalten:

12 Loth × $3\frac{1}{2}$
42 Loth = 2 Mark 10 Loth f. Silber.

Verständniß: In 1 Mark sind 12 Loth f. S.; also in $3\frac{1}{2}$ Mark $3\frac{1}{2}$ mal 12 Loth = 2 Mark 10 Loth.

2. Muster.

Was ist das Feingewicht eines 6 Mark 14 Loth schweren 11löthigen silbernen Altarleuchters?

11 Loth × $6\frac{7}{8}$ $(7 - \frac{1}{8})$
2. 13. (7
8) — 1. $1\frac{1}{2}$.
2 M. 11 Lth. $2\frac{1}{2}$ Q.

oder:

6 Mk. 14 Loth à 11löthig
2) 3. 7. 8 = $\frac{1}{2}$
4) — 13. 3. 2 = $\frac{1}{4}$ v. vorigen (S. Lect. 46.)
2) — 6. $3\frac{1}{2}$. 1 = $\frac{1}{2}$ v. vorigen.
4 M. 11 Lth. $2\frac{1}{2}$ Q. f. Silber.

Oder nach der Kette:

— f. S.	$6\frac{7}{8}$ M. rauh.
1 M. r.	11 Loth f. S.
16 Loth f. S.	1 M. f. S.

4 M. 11 Loth $2\frac{1}{2}$ Qu.

3. Muster.

Eine Quantität 21 karätiges Gold wiegt 1 Loth 3 Q.; wie viel f. Gold ist darin?

1 Loth 3 Q. à 21 Kar.
12. 1. 7) $\frac{7}{8}$ Mk.
8) 1 Lth. $2\frac{1}{8}$ Q. f. G.

Oder:

— Lth. f. G.	$1\frac{3}{4}$ Lth. r.
16 Lth. r.	21 Kar.
24 Kar.	1 M. f.
1 M. f.	16 Lth. f.

1 Lth. $2\frac{1}{8}$ Q. f. G.

Exempel zur Uebung.

1) Wie viel fein Silber enthält ein $2\frac{1}{2}$ Mark schwerer 10 löthiger Silberbarren?

2) Wie viel f. Gold ist in $\frac{1}{4}$ Mark 8 karätigem Rauhgolde enthalten?

3) Ein 12 löthiger silberner Leuchter wiegt 1 Mark 10 Loth; wie viel f. Silber enthält er?

4) Was ist das Feingewicht eines $4\frac{1}{2}$ Loth schweren 13 löthigen silbernen Löffels?

5) Eine Silbermünze wiegt 1 Loth $2\frac{1}{4}$ Q. und ist 8 löthig; wie viel f. Silber enthält sie?

6) Eine 20 karätige goldene Dose wiegt 5 Loth; wie viel f. Gold hält sie?

7) Ein 9 Loth 6 Grän feiner silberner Teller wiegt $2\frac{3}{4}$ Mark; was beträgt das darin enthaltene f. Silber?

8) Wie viel f. Silber ist in 5 M. $11\frac{1}{2}$ Loth 14 löthigem Silber enthalten?

78. Lection.

2.

Der Feingehalt wird gesucht.

1. Muster.

Wie ist der Feingehalt eines Silbergeschirrs, welches 3 Mark wiegt und $2\frac{1}{4}$ M. f. Silber enthält?

3 in $2\frac{1}{4}$ M. f. S.

$13\frac{1}{3}$ löthig.

Verständniß: In 1 Mark r. Silber ist der dritte Theil von $2\frac{1}{4}$ M. f. $= 13\frac{1}{3}$ Loth f. S.

2. Muster.

Wenn in 6 Loth rauhem Silber $4\frac{1}{2}$ Loth f. Silber enthalten ist, wie viel löthig ist die Masse?

6 Loth $= \frac{3}{8}$ (M.) in $4\frac{1}{2}$ Loth f. S.

36 (8

3) 12 löthig.

Oder:

— Lth. f. S.	1 M. r.
1 M. r.	16 Lth. r.
6 Lth. r.	$4\frac{1}{2}$ Lth. f.

12 löthig.

3. Muster.

In 1 Mark 8 Lth. rauhem Gold sind 1 M. 2 Lth. f. Gold enthalten; wie viel karätig ist die Masse?

1 M. 8 Lth. $= 1\frac{1}{2}$ M. in $1\frac{1}{8}$ M. $= \frac{3}{4}$ M. $=$ 18 Karat.

Oder:

— Kar. f. G.	1 M. r. Gold
$1\frac{1}{2}$ M. r.	$1\frac{1}{8}$ M. f.
1 M. f.	24 Kar.

18 karätig.

Exempel zur Uebung.

1) Wie ist der Feingehalt eines 2 Mark schweren, 1 M. 12 Lth. f. Silber enthaltenden Stückes Rauhsilber?

2) Wie ist der Feingehalt von 1 M. 4 Lth. rauhen Goldes, das 1 M. f. G. enthält?

3) Ein silberner Becher wiegt $1/2$ M. und enthält 5 Lth. f. Silber; wie viel löthig ist er?

4) Beim Ausscheiden fand sich in 2 M. 10 Lth. rauhem Silber 1 M. 8 Lth. f. S.; wie viel löthig war die Masse?

5) Ein 5 Mark schwerer Goldbarren enthält 4 M. f. G.; wie viel karätig ist er?

6) Ein silberner Kronenleuchter wog 12 M. und enthielt 9 M. feines Silber; wie war sein Feingehalt?

7) In einem Lothe Gold waren $2^1/_2$ Q. f. G.; wie fein war es? (4 Q. in $2^1/_2$ Q. durch Karate ausgedrückt.)

8) 12 Loth rauhes Silber enthalten 7 Lth. 3 Q. f. Silber, wie viel löthig ist das Silber?

79. Lection.

3.

Das Rauhgewicht wird gesucht.

1. Muster.

Wie viel wiegt ein 12löthiger silberner Becher, welcher $2^1/_4$ M. feines Silber enthält?

12 Loth = $3/4$ (M.) f. S. in $2^1/_4$ f. S.

3 M. r. S.

Verständniß: Jede 12 Loth f. S. geben in 12 löthigem Silber 1 M. r.; folglich so viel mal 12 Loth f. S. in $2^1/_4$ M. f. S. enthalten sind, so viel rauhe Marke.

2. Muster.

Ein 13löthiger silberner Leuchter enthielt 2 M. $5^1/_2$ Lth. f. S.; wie schwer wog er?

13 Loth = $13/16$ (M.) in 2 M. $5^1/_2$ Lth.

37. 8. (16

13) 2 M. $14^2/_{13}$ Lth. r.

Oder nach der Kette:

— M. r. S.	$2^{11}/_{32}$ M. f. S.
1 M. f. S.	16 Loth f. S.
13 Lth. f. S.	1 M. r. S.

2 M. $14^{2}/_{13}$ Loth r.

3. Muster.

Wie viel Loth r. wiegt eine goldene Dose, welche, 20 karätig, 12 Lth. f. Gold enthält?

20 Kar. = $^5/_6$ (M.) in 12 Lth.

72 (6

5) $14^{2}/_{5}$ Loth rauh

oder Kette:

— Lth. r.	12 Lth. f.
16 Lth. f.	1 M. f.
1 M. f.	24 Kar. f.
20 Kar. f.	16 Lth. r.

$14^{2}/_{5}$ Loth r.

Kürzerer Kettensatz.

— Lth. r.	12 Lth. f.
16 Lth. f.	24 Kar. f.
20 Kar. f.	16 Lth. r.

$14^{2}/_{5}$ Lth. r.

Exempel zur Uebung.

1) Wie viel wiegt ein 12löthiger 3 M. f. Silber enthaltender Silberbarren?

2) Was wiegt ein, 3 Loth fein Silber enthaltender, 12löthiger silberner Löffel?

3) Was wiegt eine $5^1/_2$ Loth f. G. enthaltende 18karätige goldene Kette?

4) Wie ist das Rauhgewicht eines 11 Loth 3 Grän feinen Silberbarrens, welcher 4 M. 4 Lth. f. Silber enthält?

5) Ein Goldbarren ist 21 Karat 4 Grän fein und enthält 4 M. $2^1/_4$ D. fein Gold; wie schwer ist er?

6) Ein Goldarbeiter fand beim Schmelzen in einer 10löthigen Silbermasse $7^1/_2$ Loth f. S.; was wog die Masse vor dem Einschmelzen?

7) Ein Goldarbeiter soll einen 12löthigen 6 Loth f. Silber enthaltenden Löffel fertigen; wie viel muß der fertige Löffel wiegen?

8) Eine alte Goldmünze enthielt $1^1/_4$ Loth f. Gold und war 20karätig; wie viel wog sie?

80. Lection.

B.

Geldwerth des Silbers und Goldes.

Fester Preis des Silbers.

1 köln. M. f. S. = 14 Rthlr. pr. c. = $24^1/_2$ fl.
sonst = $13^1/_3$ Rthlr. sächs.

(Im Kaufmännischen ist Gold und Silber einem wechselnden Curse unterworfen.)

1. Muster.

Wie viel ist ein 3 Mark schweres 12löthiges Stück Silber werth?

3 M. à 12 Loth f. S.
$2^1/_4$ M. f. S. à 14 Rthlr.
31 Rthlr. 15 Sgr.

oder:

— Rthlr. pr.	3 M. } 12 löth. }
{ 1 M. { 16 löth.	14 Rthlr.
31 Rthlr. 15 Sgr.	

2. Muster.

Was ist ein 4 Mark 10 Loth schwerer 10löthiger Silberbarren in rhn. fl. werth?

4 M. 10 Lth. r. à 10 Lth. f. S.

23. 2. (5 5/8

8) 2 M. 14¼ Lth. f. S. à 24 fl. 30 kr.

8		49.	—. (2
4	2)	12.	15.
2	2)	6.	7½.
—¼	2)	3.	3¾.
	4)	—	$45^{15}/_{16}$.
		71 fl.	$12^{3}/_{16}$ kr.

Weniger verwickelt nach der Kette:

— fl.	4⅝ M.
	10 löth.
1 M.	
16 löth.	24½ fl.

71 fl. $12^{3}/_{16}$ kr.

3. Muster.

Wie viel Mark 10löthiges Silber kann man für 60 Rthlr. pr. c. kaufen?

{ — M. / 10 löth.	60 Rthlr. pr. c.
14 Rthlr. pr. c.	1 M. / 16 löth. }

6 M. 13 Lth. $2^{6}/_{7}$ Q.

4. Muster.

Was ist der Feingehalt eines 5 Mark schweren Stück Rauhsilbers, welches, die f. Mark zu 14 Rthlr. pr. c., nach seinem reinen Silberwerthe 35 Rthlr. werth ist?

— löth.	35 Rthlr.
5 M.	
	1 M.
14 Rthlr.	16 löth.

8 löthig.

Exempel zur Uebung.

1) Wie viel ist ein 4 Mark schwerer 14löthiger silberner Leuchter werth, die f. M. zu 14 Rthlr. pr.?

2) Wenn man die Mark f. S. zu 13 1/3 Rthlr. sächs. rechnet, was kostet ein 10löthiger silberner 2 Loth schwerer Löffel?

3) Eine silberne Kette wiegt 6 Loth und ist 12löthig; wie viel ist sie werth, die M. f. zu 24 fl.?

4) Eine goldene Dose wog 10 Loth und war 20 karätig; wie viel ist sie werth, wenn die f. M. Gold 210 Rthlr. pr. kostet? (Die f. M. im Ansatze 16 Loth 24 karätig, verbunden.)

5) Wie viel Kreuzer ist das Quentchen 12löthiges Silber werth, die feine Mark 24 fl.?

6) Welchen Werth hat 1/8 Q. 20 karätiges Gold, die f. M. zu 375 fl.?

7) Wie viel fl. rhn. hat man für 1 Mark 10 Loth 12 1/2 löthiges Silber zu bezahlen, nach dem Preise der f. Mark zu 13 Rthlr. 8 gGr. sächs.?

8) Wie viel wiegt ein 10löthiger silberner Armleuchter, welcher, die f. M. zu 24 fl., seinem Gehalte nach 80 fl. werth ist?

9) Wie viel 16 karätiges Gold, die f. M. Gold zu 216 Rthlr. pr., erhält man für 28 fl. rhn.?

10) Ein Goldarbeiter gab für ein Stück altes Silber, 6 Loth an Gewicht, 6 fl.; welchen Feingehalt müßte dasselbe haben, wenn er die M. f. zu 13 1/3 Rthlr. sächs. rechnete?

11) Wie viel karätig ist eine 2 Loth schwere Goldmünze, welche nach innerm Gehalte, die f. Mark zu 376 fl., 41 1/8 fl. werth ist?

12) Wie viel löthig ist eine Mark Silber, für welche man, die f. M. zu 24 1/2 fl. gerechnet, 21 fl. bezahlt?

13) Was ist die rauhe Mark 14 löthiges Silber werth, die f. M. zu 24 fl.?

14) Wie hoch ist die feine Mark Gold gerechnet, wenn man für 4 Loth 20 karätiges Gold 75 fl. bezahlen soll?

15) Wie ist der Preis der f. Mark Silber in Preuß. Cour., wenn 2 1/2 Loth 10löthiges Silber mit 2 fl. 48 3/4 kr. bezahlt wurde?

16) Eine arme Frau verkaufte in der Noth an einen Goldarbeiter zwei silberne Löffel, sie wogen zusammen 6 Loth und waren angeblich 12

löthig. Der Goldarbeiter gab ihr dafür 5 fl. Wenn er nun die f. M. zu 24 fl. gerechnet hat, hat die Frau genug erhalten oder hat gefehlt, und wie viel?

81. Lection.

Vermischte Exempel zur Uebung.

1) Wie ist der Feingehalt eines 5 Mark schweren 11 löthigen Stück Silbers?

2) Wie viel Mark 12 löthiges Silber, die M. f. zu 24 fl., erhält man für 40 fl.?

3) Was kostet eine 5 Loth schwere 10 löthige silberne Kette, d. M. f. zu 14 Rthlr. pr.?

4) Wie viel wiegt ein 12 löthiger silberner Becher, welcher nach Gehalt 20 fl. werth ist, die M. f. zu 24 fl.?

5) Wie viel löthig muß ein 8 Loth schweres Silbergeschirr sein, welches, die M. f. zu 14 Rthlr. pr., 6 Rthlr. pr. werth ist?

6) Was ist das Feingewicht eines 6 Loth schweren 13 löthigen Stück Silbers?

7) Was kostet 1 Loth 18 karätiges Gold, die f. M. zu 376 fl.?

8) Was kosten 2 Loth 18 karätiges Gold (Krongold), die feine Mark zu 375 fl.?

9) Wie viel löthig ist ein Stück Silber, welches 3 M. 6 Loth wiegt und 3 Mark f. Silber enthält?

10) Was wiegt eine goldene Kette, welche an Gehalt 21 karätig 8 Loth f. Gold enthält?

11) Wie viel ist diese Kette werth, wenn die f. M. Gold 215 Rthlr. pr. c. kostet?

12) Wie viel Mark 14 löthiges Silber könnte man für jene Kette kaufen, wenn die Mark f. S. zu 14 Rthlr. pr. gerechnet wird?

Neunter Abschnitt.

Gesellschaftsrechnung.

82. Lection.

A.

Mit einfachen Verhältnissen.

1. Muster.

A und B spielen ein Lotterieloos und gewinnen 27 fl. 50 kr. Wenn nun A 7 fl. und B 8 fl. zum Ankaufe des Looses gaben; wie viel erhält jedes vom Gewinn?

A 7 fl.
B 8 „
15 fl.

a) 15 fl. — 27 fl. 30 kr. — 7 fl.?
5) 3: 5. 30.
38. 30. (7
3) 12 fl. 50 kr. Gew. d. A.

b) 15 fl. — 27 fl. 30 kr. — 8 fl.?
Abkürzung mit 5) 3. 5. 30.
44. — (8
3) 14 fl. 40 kr. Gew. d. B.

Oder nach der Kette.

a) — fl. G. 7 fl. Einsatz.
15. G. $27^1/_2$ fl. G.
12 fl. 50 kr. Gew. d. A.

b) — fl. G. 8 fl. E.
15 $27^1/_2$
14 fl. 40 kr. Gew. d. B.

2. Muster.

Vier Kaufleute vereinigen sich zu einem gemeinschaftlichen Handelsgeschäfte. A gab 150 Rthlr. pr., B 360 Rthlr., C 300 Rthlr. und D 90 Rthlr. als Anlage dazu her. Sie machen damit einen reinen Gewinn von 73 Rthlr. 10 Sgr.; wie viel hat Jeder am Gewinne Antheil?

	3
A 150 Rthlr.	5
B 360	12
C 300	10
D 90	3
	30

a) 30 Theile — 73 Rthlr. 10 Sgr. — 5 Th.?
5) 6 6) 12 Rthlr. 6 Sgr. 8 Pf Gew. d. A.

b) 30 — 73 Rthlr. 10 Sgr. — 12
6) 5 5) 14. 20. (2 6) 2
29 Rthlr. 10 Sgr. Gew. d. B.

c) 30 — 73 Rthlr. 10 Sgr. — 10? d) 30 — 73 Rth. 10 Sgr. — 3?
3 3) 24 Rthlr. 13 Sgr. 4 Pf. G. d. C. 10: 7 Rth. 10 Sgr. G. d. D.

3. Muster.

Vier Personen haben sich in 60 fl. so zu theilen, daß, wenn A 1/3 fl. bekommt, B 3/4 fl., C 5/6 fl. und D 1/12 fl. erhalten soll; wie viel beträgt eines Jeden Antheil?

12 ×				5:
A 1/3	4		A 1/5 fl. = 20 kr.	4
B 3/4	9	oder	B 3/4 = 45	9
C 5/6	10		C 5/6 = 50	10
D 1/12	1		D 1/12 = 5	1
	24 Theile			24 Theile in 60 fl. = 2 1/2 fl.

Also A 4 mal 2 1/2 fl. = 10 fl. Antheil
B 9 mal „ = 22. 30. =
C 10 mal „ = 25. — =
D 1 mal „ = 2. 30. =
Probe 60 fl. —

Oder

A 1/3	A 1/3 mal 30 fl. = 10 fl.
B 3/4	B 3/4 mal „ = 22. 30.
C 5/6	C 5/6 mal „ = 25. —
D 1/12	D 1/12 mal „ = 2. 30.
add. 2 in 60 fl. Summe = 30 fl.	60 fl.

Exempel zur Uebung.

1) Nach den Verhältnißzahlen 3, 4 und 5 sollen sich drei Personen in 60 fl. theilen, wie viel erhält jede?

2) A giebt zu einem Lotterieloos 2 fl., B 3 fl. und sie gewinnen damit 240 fl. Wie viel erhält jeder vom Gewinn?

3) Zwei legen zu einem Compagniegeschäft zusammen: A 1200 fl., B 1800 fl. und gewinnen damit 900 fl. Wie viel beträgt der Gewinnantheil eines jeden?

4) In 150 Rthlr. haben sich drei Personen so zu theilen, daß, so oft A 1 Rthlr. nimmt, B 3 Rthlr. und C 5 Rthlr. nehmen soll; wie viel bekommt jeder?

5) Drei Personen vereinigen sich zu einem Handelsgeschäft: A legt 120 fl., B 150 fl., C 180 fl.; sie verlieren nach einiger Zeit 124 fl.; wie viel hat jeder zu dem Verluste beizusteuern?

6) Vier Personen haben nach Verhältniß der Zahlen 3, 4, 5 und 6 eine Summe von 815 fl. zusammen zu bringen; wie viel muß jeder beitragen?

7) Fünf Kinder haben sich in 3 Schock Aepfel auf folgende Weise zu theilen: wenn das erste Kind 1 Apfel nimmt, erhält je jedes folgende immer einen Apfel mehr, als das vorhergegangene? Wie viel erhält jedes Kind Aepfel?

8) Drei Taglöhner erhalten zusammen 18 Rthlr. Arbeitslohn; A hatte 20 Tage, B 12 Tage, C 28 Tage gearbeitet. Wie viel erhielt jeder nach Verhältniß seines Verdienstes?

9) Von zwei Handelscompagnons legte A 1250 Rthlr. pr. und B 750 Rthlr. in einen Handel an. Sie hatten aber dabei einen Verlust von 116 Rthlr. 15 Sgr.; wie viel verlor jeder?

10) Drei Bauern besitzen einen großen Garten; A hat davon $\frac{1}{3}$, B $\frac{1}{4}$ und C $\frac{5}{12}$ im Gebrauch. Nach dem Grundsteuergesetz haben sie jährlich von dem Garten 15 fl. 48 kr. zu entrichten; wie viel muß Jeder zu dieser Steuer beitragen?

11) Von einer unter drei Personen zu vertheilenden Summe von 30 fl. nimmt A $\frac{1}{2}$ fl., während B $\frac{3}{4}$ fl. und C $\frac{5}{6}$ fl. nimmt; wie viel bekommt jeder?

12) Von einem Gewinn von 520 Rthlr. 16 gGr. hat A $\frac{2}{5}$, B $\frac{1}{4}$, C $\frac{1}{8}$ und D den Rest zu vereinnahmen; wie viel bekommt jeder? (Denke dir die Summe der Verhältnißzahlen als 1 und ziehe davon die Zahlen des A, B und C ab, so erhältst du die Verhältnißzahl oder Normalzahl des D.)

13) Auf drei Sorten Tuch von gleicher Güte, aber ungleicher Breite, von denen durchschnittlich die Elle zu 2 Rthlr. 24 Sgr. verkauft werden kann, soll dieser Durchschnittspreis nach dem Verhältniß der Breite ausgeschlagen werden. Wie hoch kommt die Elle von jeder Sorte, wenn das eine $9\frac{1}{2}$ Viertel, das andere 10 und dritte $8\frac{1}{2}$ Viertel breit ist? (Nimm die zu theilende Summe von 2 Rthlr.

24 gGr. dreimal, weil drei Ellen [von jeder Sorte eine] zusammen so viel kosten müssen.)

14) Drei Spinnerinnen haben einer Frau Flachs gesponnen: A $4^3/_4$ Pfd., B $11^1/_2$ Pfd. und C $1^1/_4$ Pfd. Der gesammte Spinnerlohn beträgt 2 fl. 40 kr.; wie viel hat jede Spinnerin verdient?

15) Drei Schnellläufer, deren Geschwindigkeit sich wie $^5/_8$, 1 und $^5/_6$ verhielt, erhielten von einem Engländer 3 Pfund Sterl. als Prämie, in welche sie sich nach dem Grade ihrer Lauffertigkeit theilen sollen; wie viel erhielt jeder? (1 Pfund Sterl. = 20 Schilling à 12 Pf.)

16) Drei Bauernmädchen verkauften ihre zu Markte gebrachten Gänse zusammen für 5 fl. Sie hatten zusammen 6 Gänse und die erste hatte bei überall gleichem Preise 1 fl. 40 kr., die andre 2 fl. 30 kr. und die dritte 50 kr. gelöst; wie viel Gänse hatte jede?

17) Drei Nachbarn kaufen zusammen ein Schwein für 20 Rthlr. pr., wenn nun A 10 fl., B 16 fl. und C 9 fl. dazu gegeben hatte und das Schwein 120 Pfd. wog, wie viel Pfund bekam jeder?

18) Drei Bauern fuhren Steine zur Chaussee, der eine that 6, der andre 4 und der dritte 2 Fuhren. Der Fuhrlohn zusammen betrug 5 Rthlr. pr. Wie viel fl. rhn. erhielt jeder?

19) An einer Concursmasse von 1250 Rthlr. haben drei Gläubiger Antheil. A hat 960 Rthlr., B 740 Rthlr. und C 300 Rthlr. zu fordern, wie viel erhält ein jeder?

20) Ein Vater hinterläßt einen Sohn, eine Tochter und zwei Brüder und hat in seinem Testamente verordnet, daß der Sohn $1^1/_2$ mal so viel, als die Tochter und die beiden Brüder zusammen $^1/_3$ mal so viel, als die Antheile des Sohnes und der Tochter, von seinem Vermögen erhalten soll. Seine Hinterlassenschaft bestand 1) in einem Wohnhause, taxirt auf 1200 Rthlr. pr. 2) in einem Garten, taxirt auf 350 Rthlr. 3) in Handelsgütern, taxirt auf 145 Rthlr. und 4) in baarem Gelde und Documenten 725 Rthlr. Wie viel erhielt jeder an baarem Geldwerthe? (Nimm die Normalzahl der Tochter für 1 an).

21) Zwei Personen haben zusammen 640 fl. im Vermögen. Es hat aber der eine $2^1/_3$ mal so viel als der andre; wie viel besitzt ein jeder?

22) Ein Vater vertheilt 37 Rthlr. 12 gGr. unter seine vier Kinder nach dem Verhältnisse ihres Alters. Wie viel erhält jedes, wenn das älteste 16 Jahre, das zweite 14, das dritte 12 und das jüngste 8 Jahre alt ist?

23) Theile 100 fl. in zwei Theile, die sich wie $5\frac{1}{3}$ zu 3 zu einander verhalten?

24) Mit 20 gGr. gemeinschaftlichem Einsatze machten in einem Glücksspiele drei Personen einen Gewinn von $7\frac{1}{2}$ Rthlr. pr. c. Der Gewinn des ersten verhielt sich nach dem Verhältnisse des Einsatzes zu dem des zweiten wie $2\frac{1}{4} : 4$ und der dritte gewann $\frac{1}{5}$ mal so viel, als die ersten beideu zusammen; wie viel hatte Jeder eingesetzt?

25) A gibt zu einem Handelsgeschäft den dritten Theil, B 425 fl. und C 550 fl. Der Gewinn beträgt $248\frac{3}{8}$ fl.; wie viel gewinnt jeder? (Wenn A $\frac{1}{3}$ zum Geschäft gab, sind die Beisteuern des B und C zusammen $\frac{2}{3}$, woraus sich die Einlage des A leicht finden läßt).

26) Von einer Summe von 216 fl. erhält A $\frac{1}{3}$, B $\frac{1}{4}$ und C den Rest; wie viel beträgt eines Jeden Antheil?

27) Vier Gemeinden müssen 128 Scheffel Haber liefern und erhalten dafür 360 Rthlr. Vergütung. A lieferte 32 Scheffel, B 14, C $53\frac{1}{3}$ und D $28\frac{2}{3}$ Scheffel; wie viel erhält jede Gemeinde von der Vergütung?

28) Theile einen Preuß. Thaler in 5 Theile, die sich wie die Zahlen 3, 4, 5, 6, 7 verhalten, und zwar die einzelnen Theile nach Ngr. à 10 Pf.

29) Drei Gläubiger haben an der Nachlassenschaft ihres Schuldners, welche in 1440 fl. besteht, zu fordern: A 650 fl. à 4 p. C. auf $1\frac{1}{4}$ Jahr, B 1200 fl. à 5 p. C. auf 9 Monate und C 420 fl. à $4\frac{1}{2}$ p. C. auf $2\frac{1}{2}$ Jahr. Wie viel erhält Jeder nach Maßgabe seiner Forderung?

30) Ein Geschenk von 169 fl. soll unter C. P. und W. so vertheilt werden, daß sich ihre Antheile wie $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ verhalten; wie viel bekommt jedes?

31) A, B und C sollen sich in 570 Rthlr. auf folgende Weise theilen: A soll 3 Theile und 20 Rthlr., B 4 Theile und 30 Rthlr., C 5

Theile und 40 Rthlr. erhalten; wie viel bekommt Jeder? (Die Vorausnahme von 20, 30 und 40 Rthlr. werden vor der verhältnißmäßigen Theilung von 570 Rthlr. abgezogen und erst nach der Theilung jedem wieder zugezählt).

32) Nach einer testamentarischen Bestimmung sollen sich drei Söhne in die Hinterlassenschaft ihres Vaters, welche in 2450 fl. besteht, also theilen: B soll 2 Theile mehr, als A und C 2 Theile mehr, als B erhalten; dagegen soll A 60 fl. an die Armenkasse, B 50 fl. an einen weitverwandten Vetter und C 40 fl. an einen treuen Diener von seinem Antheile herausgeben. Wie viel hat Jeder baar nach Abzug jener Summen?

(Betrachte vor der Theilung die herauszuzahlenden Summen als Zuschüsse zu obigen 2450 fl. und ziehe sie erst nach der Theilung jedem ab.)

33) In eine Summe von 2400 Rthlr. sollen sich 5 Personen also theilen: A soll $1/3$ der Summe und 50 Rthlr. B $1/4$ der Summe und 30 Rthlr. bekommen; in den Rest aber sollen sich C, D und E so theilen, daß sich ihre Theile verhalten wie 2, 7 und 11. Wie viel bekommt jeder?

34) Vier Personen legen zu einem Lotterieloos zusammen: A gab dazu 1 Preuß. Thaler, B ein französisches Fünffrankenstück, C einen Speciesthaler und D einen Kronenthaler. Sie gewannen 36 fl. 44 kr.; wie viel erhielt jede vom Gewinn?

35) Eine Gans, eine Ziege und eine Kuh wurden zusammen für 54 fl. 36 kr. verkauft. Die Ziege kostete $9\frac{1}{2}$ mal so viel, als die Gans, und die Kuh $3\frac{1}{3}$ mal so viel, als die Ziege und Gans zusammen. Was kostete die Gans, was die Ziege und was die Kuh?

36) Es soll eine Metallcomposition geschmolzen werden aus 3 Theilen Zink, $2\frac{1}{4}$ Theilen Kupfer, $3/4$ Theil Wismuth, $1/8$ Arsenik und $1/6$ Silber. Wie viel ist von jedem zu einem Guße von 300 Pfd. nöthig?

37) In einem medicinischen Receptbuche ist eine Mischung zu einer Tinktur aus folgenden Stoffen empfohlen: Von dem Stoffe A sollen 2 Unzen, von B $1/4$ Unze, von C 1 Drachme, von D 24 Gran und

E $3\frac{1}{2}$ Drachme genommen werden. Wie viel von jeder dieser Ingredienzen ist zu einer Mischung von 8 Unzen erforderlich?

38) Drei Personen miethen einen Wagen für 12 fl. 20 kr. Nachdem sie 4 Stunden weit gefahren, steigt A aus, die Andern fahren noch 8 Stunden weiter, bis daselbst auch B aussteigt; C aber fährt allein noch 3 Stunden weiter. Wie viel muß Jeder zur Fuhre beitragen, wenn sie noch zusammen 1 fl. Trinkgeld geben, wozu A 1, B 2 und C 3 Theile beiträgt?

39) Drei Kaufleute vereinigten sich zu einem Handelsgeschäft, in dem sie 126 Rthlr. gewinnen. A gab dazu $\frac{1}{3}$ des Anlagecapitals, B $\frac{1}{2}$ und C 700 Rthlr. a) Wie viel haben A und B eingelegt? b) Wie viel erhält Jeder vom Gewinn?

40) Vier Weiber setzten ins Coburger Lotto: die erste 1 kr., die zweite 1 Sgr., die dritte ein Preuß. Zweigroschenstück und die vierte $\frac{1}{2}$ Kopfstück. Sie gewannen zusammen 4 Amben zu 4 fl. 30 kr., wovon sie dem Collecteur 37 kr. schenkten. Wie viel erhielt eine jede vom Gewinn?

83. Lection.

B.

Mit zusammengesetzten Verhältnissen.

1. Muster.

Drei Kaufleute machen Compagnie: A gibt 100 Rthlr. auf 3 Monate, B 200 Rthlr. auf 6 Monate und C 300 Rthlr. auf 9 Monate. Sie gewinnen 112 Rthlr.; wie viel hat Jeder am Gewinn zu fordern?

						3
A	100 Rthlr.	3 M.	=	300	3	1
B	200 "	6 "	=	1200	12	4
C	300 "	9 "	=	2700	27	9
						14 in 112 Rthlr. = 8 Rthlr.

A erhält 1 mal 8 Rthlr. = 8 Rthlr.
B " 4 " 8 " = 32 Rthlr.
C " 9 " 8 " = 72 Rthlr.

2. Muster.

Ein Preis von 44 fl. soll nach dem Verhältnisse der Geschwindigkeit unter zwei Boten vertheilt werden. A kam in 2 Stunden $1\frac{1}{2}$ Meile, und B in 6 Stunden $4\frac{2}{3}$ Meilen weit; wie viel erhält jeder?

			36
A in 2 St. $1\frac{1}{2}$ M.	folgl. in 1 St.	$\frac{3}{4}$ M.	27
B „ 6 „ $4\frac{2}{3}$ „	„ „ „	$\frac{7}{9}$ „	28
			55

A 55 — 44 fl. — 27?
11) 5 : 4 | 108 (4
5) 21 fl. 36 kr.

B 55 — 44 fl. — 28?
11) 5 : 4 | 112 (4
5) 22 fl. 24 kr.

Exempel zur Uebung.

1) Drei Kaufleute machen Compagnie: A legt 80 Rthlr. auf 6 Monate, B 112 Rthlr. auf 9 Monate und C 100 Rthlr. auf 1 Jahr zum gemeinschaftlichen Handel nieder. Sie gewinnen 168 Rthlr. Wie viel erhält jeder?

2) A hat 800 Rthlr. seit 4 Monaten, B 1600 Rthlr. seit 8 Monaten und C 2400 Rthlr. seit 12 Monaten zu einem gemeinschaftlichen Handelsgeschäfte vorgeschossen. Sie verdienten damit 560 Rthlr. wie viel bekommt jeder?

3) Vier Officiere miethen eine Wiese für 25 Rthlr. A läßt 6 Pferde 8 Tage lang, B 9 Pferde 8 Tage, C 15 Pferde 16 Tage und D 20 Pferde 4 Tage lang darauf weiden. Wie viel muß jeder zum Miethgelde beitragen?

4) Ein Fuhrmann hat mir gefahren a) 12 Ctr. 15 Meilen, b) 20 Ctr. 10 Meilen, c) 25 Ctr. 8 Meilen und d) 40 Ctr. 8 Meilen weit. Das gesammte Frachtgeld beträgt 240 fl. Wie hoch kommt jede einzelne Fuhre?

5) Drei Dorfschaften haben den Schutt eines eingestürzten Berges weggeschafft. Die erste hat mit 200 Mann 8 Tage, die zweite mit 180 Mann 10 Tage, die dritte mit 100 Mann 12 Tage gearbeitet. Dafür erhalten sie als Entschädigung 200 fl. Wie viel kommt auf jede Dorfschaft?

6) Eine Tuchfabrik verkauft zwei Stücke Tuch von gleicher Güte für 153 Rthlr. pr. C. Das eine Stück enthält 60 Ellen $^{9}/_{4}$ breites, das andere 48 Ellen $^{10}/_{4}$ breites Tuch. a) Zu welchem Preise ist jedes Stück veranschlagt worden? b) Wie theuer kam die Elle von jedem Stück?

7) Ein Goldarbeiter kauft drei Stücke Silber: a) 3 Mark 11 löthiges, b) 5 Mark 10 löthiges und c) 2 Mark $2^{1}/_{2}$ löthiges zusammen für 162 fl. a) Wie theuer kam jedes Stück? b) Wie hoch hat er die feine Mark Silber gerechnet?

8) Ein Landwirth verkauft 3 Fuder Heu zusammen für 68 fl. 20 kr. Die Güte des Heus aber von jedem einzelnen Fuder war in den Verhältnißzahlen 3, 4 und 5 anzunehmen und das erste Fuder hielt 40 Ctr., das zweite 35 Ctr. und das dritte 30 Ctr. Wie hoch kam jedes Fuder?

9) Ein Getreidehändler verkauft 8 Scheffel Roggen, 5 Scheffel Weizen und 3 Scheffel Gerste zusammen für 138 Rthlr. pr. Die Preise hatte er so angesetzt, daß das Korn um die Hälfte und der Weizen um $^{2}/_{3}$ theuerer war, als die Gerste. a) Wie hoch verkaufte er jede Getreidesorte? b) Wie theuer kam der Scheffel von jeder Sorte?

10) Drei Taglöhner haben auf einem Gute gearbeitet: O 5 Wochen, wöchentlich 5 Tage, täglich 10 Stunden, N 4 Wochen, wöchentlich 6 Tage, täglich 12 Stunden und B $7^{1}/_{2}$ Woche, wöchentlich 4 Tage, täglich 8 Stunden. Ihr gemeinschaftlicher Verdienst betrug 77 fl. 48 kr. Wie viel bekam jeder?

11) Ein Maurermeister kauft zwei große Quadersteine zusammen für 20 fl. Der erste war 5 Fuß lang, 4 Fuß breit und 3 Fuß dick; der andere 4 Fuß lang, $3^{1}/_{2}$ Fuß breit und 2 Fuß dick. a) Wie viel fl. hat er für jeden gegeben? b) Wie theuer kam der Cubikfuß im Durchschnitt? (Länge mit Breite und Dicke multiplicirt gibt die Cubikfuße.)

12) Drei Obsthöckerinnen kaufen zusammen mehrere Körbe Pflaumen im Ganzen für $9^{3}/_{4}$ fl. A nahm $1^{1}/_{4}$ mal so viel Körbe als B, und C den vierten Theil so viel, als A und B zusammen; die Anzahl der Schocke in jedem der A gehörigen Körbe war durchschnittlich $^{3}/_{4}$ mal so groß, als die in den Körben der C und die Anzahl der Schocke

in jedem der B gehörigen Körbe war um $1/4$ größer, als die in den Körben der A. Wie viel hatte eine jede zum Kaufgelde beizutragen?

13) In einem Compagniegeschäfte gibt A 400 fl. auf 1 Jahr 4 Monate, B 1000 fl. auf 9 Monate, C 500 fl. auf $10\frac{1}{2}$ Monat, D 800 fl. auf 1 Jahr 8 Monate. Es findet sich beim Rechnungsabschluß ein reiner Gewinn von 733 fl.; wie ist derselbe zu vertheilen?

14) A fing am 10. März 1842 mit 5000 fl. ein Handelsgeschäft an. Ihm trat am 20. April 1843 B mit 1450 fl. bei, später C mit 900 fl. den 12. Dec. 1844 und endlich D den 24. Octbr. 1845 mit 400 fl. So handelten sie gemeinschaftlich fort bis zum 31. Dec. 1847. Es findet sich ein reiner Gewinn von 1246 fl. 15 kr. Wie viel hat jeder Theilnehmer zu erhalten?

15) Bei einem Durchmarsche hatte das Dorf Q 20 Mann 35 Tage, das Dorf R 25 Mann 20 Tage und das Dorf W 20 Mann 40 Tage lang im Quartier. Sie erhielten zusammen aus der Kriegskasse 400 Rthlr. pr. c. Entschädigung. Wie viel kam auf jedes Dorf?

16) Drei Boten erhalten zusammen 15 fl. 40 kr., in die sie sich nach dem Verhältnisse ihrer Geschwindigkeit theilen sollen. A legte in 3 Tagen 16 Meilen, B in 4 Tagen 25 Meilen und C in 5 Tagen 32 Meilen zurück; wie viel erhielt jeder?

17) Ein Informator hatte vier Zöglinge, deren Fleiß und sittliches Betragen er in den monatlichen Censuren mit Zahlen bezeichnete, so daß die größte Zahl das beste Zeugniß war. Der Vater dieser Kinder gab dem Informator 5 fl. mit der Bedeutung, dieselben unter die Kinder nach den Graden ihrer Würdigkeit und nach ihrem Alter zu vertheilen. Anton war 15 Jahr alt und hatte die Censur 3, Bernhardt, 12 Jahr alt, hatte die Censur 4, Wilhelm, 10 Jahr alt, die Censur 5 und Heinrich, $9\frac{1}{2}$ Jahr alt, die Censur 2. Wie viel erhielt jedes Kind von der Prämie?

18) Ein andrer Informator bezeichnete die beste Censur mit der kleinsten Zahl. Von seinen drei Zöglingen hatte A, 8 Jahr alt, die Censur 3, B, 10 Jahr alt, die Censur 1 und C, 11 Jahr alt, die

Censur 2. Die nach den Graden der Censur und dem Alter zu vertheilende Summe betrug 4 fl. Wie viel gebührte jedem Kinde?

19) A, B und C treten in einen Compagniehandel. A legt 1000 Rthlr. ein und handelt damit 2 Jahr, B 1200 Rthlr. auf 18 Monate und C 1600 Rthlr. auf $1\frac{1}{4}$ Jahr. Sie gewinnen damit 1450 Rthlr.; wie viel erhält jeder vom Gewinn?

20) Einem armen Studenten hatten drei Freunde Geld geliehen: A 5 Rthlr. auf 20 Tage, B 6 Rthlr. auf 10 Tage und C 4 Rthlr. auf 10 Tage. Da er nicht wieder bezahlen kann, gibt er ihnen statt Geld drei Bücher: 1) Schillers Werke, an Werth 6 Rthlr. 2) ein griechisches Lexicon für 7 Rthlr. und eine hebräische Bibel für 2 Rthlr. Wie haben seine Gläubiger nach Maßgabe ihrer Gefälligkeit diese Bücher unter sich zu theilen und wie viel muß Einer dem Andern zur Ausgleichung herausgeben?

Zehnter Abschnitt.

Mischungsrechnung.

84. Lection.

A. Berechnung des Preises der Mischung.

1. Muster.

Ein Kaufmann vermischt folgende Sorten Tabak: 3 Pfd. à 12 Sgr., 4 Pfd. à 15 Sgr. und 5 Pfd. à 18 Sgr.; wie theuer kommt das Pfund der Mischung?

3 Pfd.	à 12 Sgr.	"	"	36 Sgr.
4 "	à 15 "	"	"	60 "
5 "	à 18 "	"	"	90 "
12 Pfd.				186 Sgr.
			12)	15 Sgr. 6 Pf.

2. Muster.

Ein Goldarbeiter vermischt $1\frac{1}{2}$ Mark 10 löthiges Silber mit $\frac{3}{4}$ Mark 11 löthigem, wie viel löthig wird die Masse?

$1\frac{1}{2}$ M. à 10 Loth f. S. „ „ 15 Loth f. S.
$\frac{3}{4}$ „ à 11 „ „ „ „ „ $8\frac{1}{4}$
$2\frac{1}{4}$ Mark — $23\frac{1}{4}$ Lth. f. S.
9 (4 — 93 (4
9) $10\frac{1}{3}$ löthig.

3. Muster.

Ein Bierwirth gießt unter 20 Maaß Bier à 5 kr. 5 Maaß Wasser; wie viel ist das Maaß der Mischung werth?

20 M. Bier à 5 kr. „ „ 100 kr.
5 „ Wasser 25) 4 kr.
25 M. Mischung.

4. Muster.

Ein Kaufmann macht ein Gemisch aus folgenden Sorten Kaffee: a) 16 Pfd. à 6 gGr. 8 Pf. b) 12 Pfd. à 7 gGr. 2 Pf. c) 8 Pfd. à 5 gGr. 4 Pf. Wie hoch kommt das Pfund der Mischung?

16 Pfd. à 6 gGr. 8 Pf. „ „ 106 gGr. 8 Pf.
12 „ à 7 „ 2 „ „ „ 86 „ „
8 „ à 5 „ 4 „ „ „ 42 „ 8 „
36 Pfd. Mischung — 235 gGr. 4 Pf.
6) 39. $2\frac{2}{3}$.
6) 6 gGr. $6\frac{8}{9}$ Pf.

Exempel zur Uebung.

1) Ein Gastwirth vermischt 15 Maaß Bier à 10 Pf. mit 5 Maaß à 8 Pf.; wie viel ist das Maaß der Mischung werth?
2) Wie viel löthig wird eine Mischung von $1\frac{1}{2}$ Mark 12 löthigem und $\frac{1}{2}$ Mark 8 löthigem Silber?
3) Ein Goldarbeiter setzt 5 Mark 12 löthigem Silber 1 Mark Kupfer zu; wie ist der Feingehalt der Masse? (S. d. 3. Muster).
4) Was gilt das Pfund einer Mischung von 7 Pfd. Tabak à 24 kr. und 4 Pfd. à 36 kr.?

5) Ein Leinwandhändler hat 4 Sorten Leinwand: a) die Elle zu 15 kr., b) zu 30 kr., c) zu 24 kr., d) zu 30 kr. Wie theuer kommt die Elle im Durchschnitt? (Nimm von jedem 1 Elle).

6) Ein Gold- und Silberarbeiter schmilzt 2 Mark $13\frac{1}{2}$ löthiges, 3 Mark 9 löthiges Silber und 6 Loth ($\frac{3}{8}$ Mark) Kupfer zusammen; wie ist der Feingehalt der Masse?

7) Ein Getreidehändler vermengt 4 Scheffel Korn à 10 fl. 30 kr. mit $2\frac{1}{2}$ Scheffel Weizen à 14 fl. und $1\frac{1}{2}$ Scheffel Gerste à 8 fl. Wie viel ist die Metze dieser Mischung werth? (16 Mtz. = 1 Schff.)

8) Wenn ein Weinhändler 64 Maaß Wein im Preise zu 20 Rthlr. pr. c. mit 8 Maaß Wasser verfälscht, wie viel Sgr. ist das Maaß der Mischung werth?

9) Wie hoch kommt das Pfund einer Waare von $5\frac{1}{2}$ Pfd. à 26 kr., $4\frac{1}{2}$ Pfd. à 24 kr., 6 Pfd. à 22 kr. und 4 Pfd. à 25 kr.?

10) Wie viel karätig wird eine Legirung von 4 Loth 20 karätigem und 1 Loth 18 karätigem Golde?

11) Zu $\frac{1}{2}$ Mark 20 karätigem Golde mischt ein Goldarbeiter 2 Loth Kupfer; wie viel Karat und Grän fein wird die Masse?

12) Ein Kaufmann findet auf seinem Lager noch eine Parthie Tabak in 60 Packeten, jedes 4 Loth schwer, von denen er sonst das Packet zu 3 kr. verkaufte. Er packt den Tabak um und vermischt ihn mit $2\frac{1}{2}$ Pfd. Varinas Kanaster à 48 kr. Wenn er nun aus diesem Gemische 50 größere Packete macht, wie theuer kommt nun ein solches?

13) Eine Obsthändlerin kauft 30 Schock Aepfel à 18 kr. und 20 Schock dergleichen à 20 kr. Wie theuer kommt ihr im Durchschnitt das Schock?

14) Ein Kaufmann vermischt 12 Pfd. Kaffee à $7\frac{1}{2}$ Sgr. mit 9 Pfd. à 10 Sgr. und 3 Pfd. à 12 Sgr. Wie theuer muß er das Pfund der Mischung verkaufen, wenn er 1 Rthlr. 20 Sgr. daran gewinnen will? (Zum gesammten Mischungswerthe addire den zu erzielenden Gewinn.)

15) Ein Weinhändler bekommt von Würzburg 4 Eimer (à 80 Maaß seines Gemäßes) Wein, von dem ihm der Eimer mit allen Unkosten

$27\frac{1}{2}$ Rthlr. pr. c. kommt, und von einer andern Sorte 3 Eimer à 30 Rthlr. Er vermischt beide Weine und verkauft (aus 3 Maaß 4 Bouteillen gefüllt) die Bouteille zu 36 kr. a) Wie viel fl. gewinnt er im Ganzen? b) wie viel an einer Bouteille? c) wie viel an einem Maaß? d) wie viel am Eimer der Mischung? e) wie viel p. C.?

16) Es wird zu gleichen Theilen 12, 10 und 8 löthiges Silber zusammen geschmolzen; von welchem Gehalte wird die Mischung?

17) Wie viel löthig wird eine Mischung aus 2 Mark 13 löthigem und 3 Mark 8 löthigem Silber?

18) Ein Getreidehändler hat dreierlei Gerste: 8 Scheffel zu 5 Rthlr. pr., 10 Scheffel zu $5\frac{1}{2}$ Rthlr. und 12 Scheffel zu 6 Rthlr. Er vermengt dieselbe; wie hoch kommt der Scheffel der Mischung?

19) Ein Wollenhändler hat drei Sorten Wolle: a) den Stein zu $6\frac{1}{4}$ Rthlr. b) zu $5\frac{1}{2}$ Rthlr. und c) zu $7\frac{3}{4}$ Rthlr.; wie hoch kommt durchschnittlich der Stein?

20) Wie theuer kommt das Maaß einer Mischung aus 60 Maaß Essig à 4 gGr. und 25 Maaß desgl. à $2\frac{1}{2}$ gGr.?

21) Man gießt folgende Weine unter einander: 8 Maaß à 3 gGr., 10 Maaß à 5 gGr., 4 Maaß à 10 gGr. und gießt noch 6 Maaß Wasser zu; was kostet das Maaß der Mischung?

22) Wenn man 5 Mark $11\frac{1}{2}$ löthiges, $3\frac{2}{3}$ Mark 12 löthiges und $3\frac{1}{8}$ Mark 14 löthiges Silber zusammen schmilzt, wie viel löthig wird die Masse?

23) Ein Andrer schmilzt zusammen 10 Mark 13 löth., 8 Mark $14\frac{1}{2}$ löth. Silber und 4 Mark Kupfer; wie ist der Gehalt der Mischung?

24) Ein Gastwirth gießt unter $2\frac{1}{4}$ Eimer (à 72 Maaß) Bier, den Eimer zu 3 fl., 12 Maaß Wasser; wie theuer kommt das Maaß der Mischung?

25) Einer kauft 20 Klafter Eichenholz à 11 fl. 45 kr. und 8 Klafter Fichtenholz à 8 fl. 30 kr. Wie hoch kommt ihm durchschnittlich die Klafter?

26) Ein Kaufmann vermischt $1\frac{1}{4}$ Ctr. (à 100 Pfd.) Tabak à 24 Rthlr.

pr. mit $^3/_8$ Ctr. à 16 Rthlr., $1^3/_4$ Ctr. à 20 Rthlr. und 1 Ctr. à 24 Rthlr.; wie viel kr. rhein. kommt das Pfund der Mischung?

27) Wie viel Ngr. à 10 Pf. kostet das Maaß einer Mischung aus 42 Maaß Wein à 20 kr. und 30 Maaß à 35 kr.?

28) Einer mischt $6^1/_4$ Loth Kaffee à 1 kr. mit 16 Loth à $1^1/_4$ kr.; wie viel Thaler preuß. kommt $^1/_4$ Ctr. der Mischung? (1 Ctr. = 110 Pfd.)

29) Wenn man 6 Maaß Wein à 10 Ngr., 5 Maaß à 15 Ngr., 4 Maaß à 20 Ngr. und 5 Maaß Wasser zusammen gießt, wie viel fl. rhn. kommt der Eimer à 64 Maaß?

30) Man schmilzt $2^1/_2$ Loth 18 karätiges Gold mit 3 Loth 21 karätigem und 2 Quentchen Kupfer zusammen; wie viel karätig wird die Mischung?

31) Wenn Jemand von einer Mischung Tabak aus 4 Pfd. à 15 kr., 3 Pfd. à 20 kr. und 3 Pfd. à 30 kr. das Pfund um 24 kr. verkauft, wie viel gewinnt oder verliert er an 1 Ctr. à 110 Pfd.?

32) Jemand mengt $^1/_8$ Scheffel Getreide à 48 gGr., $^1/_2$ Scheffel à 40 gGr. und $^3/_8$ Scheffel à 32 gGr. und verkauft nun den Scheffel so theuer, wie seine beste Sorte vor der Mischung kostete, an wie viel Scheffeln wird er 50 Rthlr. gewinnen?

33) Ein Anderer macht ein Gemenge aus $2^1/_4$ Scheffel à 10 fl., $1^1/_2$ Scheffel à $12^1/_2$ fl. und $1^3/_4$ Scheffel à $17^1/_2$ fl. Wie viel gewinnt oder verliert er an 40 Scheffel der Mischung, wenn er davon den Scheffel um den Durchschnittspreis der besten und geringsten Sorte verkauft?

34) Ein Bote machte zu einer Zeit in 8 Stunden 6 Meilen, ein ander Mal in 6 Stunden 5 Meilen und ein Mal in 2 Stunden nur 1 Meile; wie viel Meilen machte er durchschnittlich die Stunde?

35) Es vermischt Einer 3 Maaß Wein à 24 kr. mit 4 Maaß à 30 kr., $3^1/_2$ Maaß à 36 kr. und $1^1/_2$ Maaß Wasser; wie viel ist das Maaß der Mischung werth?

36) Ein Weinhändler will 2 Eimer Wein à 64 Maaß, von dem ihm das Maaß 36 kr. kommt mit 3 Eimern, das Maaß zu 30 kr., vermischen; a) wie theuer kommt ihm das Maaß der Mischung? b) wie theuer der Eimer?

85. Lection.

B. Das Mischungsverhältniß wird gesucht.

a) Vermischung zweier Stoffe.

1. Muster.

Ein Kaufmann hat zweierlei Sorten Tabak; von der besten Sorte kostet das Pfund 15 Sgr., von der geringen 10 Sgr. Er will durch eine Mischung aus beiden Sorten eine neue Sorte erhalten, von welcher das Pfund 12 Sgr. werth sein soll; in welchem Verhältnisse muß er die Mischung ausführen?

	15 Sgr.	2 Pfd. von der guten S.
Mittelpreis 12 Sgr.		
	10 Sgr.	3 Pfd. von der geringen S.

1) Erklärung: Kreuzweise Subtraction des Preises der geringen Sorte vom Mittelpreis und des Mittelpreises vom Preise der guten Sorte.

2) Erklärung: Hier ist das Mischungsquantum 3 Pfd. + 2 Pfd. = 5 Pfd.; soll daher nur 1 Pfd. gemischt werden, so kommt auf die gute Sorte $^2/_5$ Pfd. und auf die geringe $^3/_5$ Pfd.

2. Muster.

Ein Gastwirth will eine Sorte Bier, das Maaß zu 15 Pf. mit Wasser verdünnen, so daß das Maaß nur 12 Pf. werth sein soll; in welchem Verhältnisse hat er Bier mit Wasser zu vermischen?

	Bier 15 Pf.	12 Theile Bier
12 Pf.		
	Wasser 0	3 Theile Wasser

d. i. den vierten Theil Wasser.

3. Muster.

Aus zwei Sorten Tabak, einer geringen das Pfd. zu 3 gGr. 4 Pf. und einer besseren zu 7 gGr. 8 Pf. soll eine Mischung gemacht werden,

von der das Pfund 6 gGr. werth ist; wie viel von jeder Sorte muß man nehmen? wie viel zu einer Mischung von 65 Pfd.?

	3 gGr. 4 Pf.	1 gGr. 8 Pf. = 20 Pf.	4 5 Pfd. geringen.
6 gGr.			
	7 gGr. 8 Pf.	2 gGr. 8 Pf. = 32 Pf.	8 Pfd. guten.
			13 Pfd. Mischung.

— Pfd. ger.	65 Pfd. Misch.	— Pfd. gut.	65 Pfd. M.
13 Pfd. M.	5 Pfd. ger.	13 Pfd. M.	8 Pfd. gut.
25 Pfd. ger.		40 Pfd. gut.	

Die Probe dieser Art Rechnung führt auf die vorige Lection zurück.

Exempel zur Uebung.

1) Ein Getreidehändler will aus Gerste, von welcher der Scheffel 6 fl. kostet, und Weizen, den Scheffel zu 11 fl., eine Mischung machen, von der der Scheffel 9 fl. werth ist; wie viel muß er von jeder Sorte nehmen?

2) In welchem Verhältnisse sind zwei Sorten Tabak: eine Sorte, das Pfund zu 40 kr., und eine andre, das Pfd. 48 kr. zu vermischen, so daß das Pfd. 45 kr. zu stehen kommt?

3) Zu einem Mittelpreise von 24 kr. sollen zwei Sorten Kaffee, die eine zu 21 kr. und die andre zu 28 kr. das Pfund, gemischt werden; wie viel Theile sind von jeder Sorte zu nehmen?

4) Ein Fleischer hat Rindfleisch zu 2 gGr. 8 Pf. und Schweinefleisch zu 3 gGr. 4 Pf. zu einem Durchschnittspreise von 3 gGr. verkauft; wie viel Pfund gab er von jeder Fleischsorte?

5) Ein Weinhändler soll seinen Gästen auf Verlangen Wein vorsetzen, den Schoppen zu 18 kr. Er hat aber statt dessen zwei andre Sorten, von denen er die eine Sorte zu 9 kr. und die andre zu 24 kr. verkaufen kann. Zu welchen Theilen muß er eine Mischung aus den letzten beiden Sorten vornehmen?

6) Jemand hat zweierlei Sorten Tabak; von der einen kostet das Pfd. 1 fl. 12 kr., von der andern 48 kr. a) Wie viel muß er zur

Mischung eines Pfundes von jeder Sorte nehmen, damit ein Mittelpreis von 55 kr. herauskommt? b) Wie viel muß er von der zweiten Sorte zu 4 Pfd. der ersten Sorte mischen?

7) Ein Scheffel Korn geringerer Qualität kostet 7 Rthlr. 20 Sgr. und der Scheffel einer besseren Sorte 9 Rthlr. Aus beiden soll ein Scheffel zusammen gemengt werden, welcher 8 Rthlr. werth ist; wie viel Metzen von jeder Sorte sind zu nehmen?

8) Ein Kaufmann hat zweierlei Sorten Tabak, von der einen das Pfund zu 16 gGr. von der andern zu 8 gGr. Es will Jemand für das Pfund 11 gGr. geben, zu welchen Theilen muß er eine Mischung aus jenen Sorten vornehmen?

9) In welchem Verhältnisse muß Bier, das Maaß zu 7 kr., mit Wasser vermischt werden, daß ein Mittelpreis von 6 kr. herauskommt?

10) Zu einem Gemische von 40 Maaß Wein, von dem das Maaß 24 kr. kosten soll, nimmt Einer eine Sorte Wein zu 32 kr. und Wasser; wie viel Wein und Wasser muß er nehmen?

11) Ein Silberarbeiter will 11 löthiges und 8 löthiges Silber so zusammenschmelzen, daß $9^1/_2$ löthiges herauskommt. a) Zu welchen Theilen muß er von jeder Silbersorte nehmen? b) wie viel zu einer Mark? (S. 1. Muster, Erklär. 2).

12) Wie viel 9 löthiges und 14 löthiges Silber ist zu einer Mischung von 5 Mark 12 löthigem Silber nöthig?

13) In welchem Verhältnisse muß 13 löthiges Silber und Kupfer vermischt werden, daß 10 löthiges Silber daraus werde?

14) Der wie vielste Theil Kupfer gehört zu 14 löthigem Silber, daß es 12 löthig werde?

15) Ein Bierwirth hat Bier, das Maaß à 10 Pf., mit Wasser so verdünnt, daß es nur noch 9 Pf. werth war; zu welchen Theilen hat er Bier mit Wasser vermischt?

16) Der Eimer von einer Sorte Wein kostet 22 Rthlr., von einer andern Sorte 31 Rthlr. a) Zu welchen Theilen muß er mischen, daß der Eimer 25 Rthlr. werth ist? b) Wie viel von jeder Sorte zu 1 Eimer à 64 Maaß?

4. Muster.

Von einer Sorte Tabak kostet der Centner $21^3/_4$ Rthlr. pr., von einer andern $13^1/_2$ Rthlr. Welches ist das Mischungsverhältniß für einen Mittelpreis von $16^2/_3$ Rthlr.?

			12 ×
	$21^3/_4$ Rthlr.	$3^1/_6$	38 Theile.
$16^2/_3$ Rthlr.			
	$13^2/_3$ Rthlr.	$5^1/_{12}$	61 Theile.

17) Ein Tuchhändler hat zwei Sorten Tuch; von der einen kostet die Elle $2^3/_4$ fl., von der andern $5^1/_3$ fl. Wenn er nun zu einem Durchschnittspreise von $3^2/_3$ fl. verkaufen will; wie viel Ellen von jeder Sorte muß er immer zusammen verkaufen?

18) Einer hat zweierlei feine Sorten Wein; von der einen kostet das Maaß 1 Rthlr. pr., von der andern einen Kronenthaler. Zu welchen Theilen muß er mischen, daß das Maaß einen Speciesthaler komme?

19) Ein andrer verkauft von einer Sorte Wein 5 Maaß für 9 fl. und von einer andern 4 Maaß für 9 fl. Wenn er nun daraus eine Sorte mischen will, von welcher er 3 Maaß für 4 fl. 48 kr. verkaufen kann, in welchem Verhältnisse muß er mischen? (Reducire zuvor sämmtliche Preise auf 1 Maaß.)

20) Jemand verlangt 20 Scheffel Korn und will für den Scheffel 12 fl. bezahlen. Der Getreidehändler hat aber von diesem Preise keinen Vorrath, dagegen zwei andre Sorten, eine zu 10 fl. und eine andere zu 14 fl. 40 kr.; wie viel Scheffel von jeder Sorte muß er im Verhältniß zumessen, um den Käufer zu befriedigen?

21) Von zwei Sorten Kaffee kostet die eine 36 kr. das Pfund, die andere 20 kr. Es soll daraus eine Mischung gemacht werden, daß das Loth mit $^3/_4$ kr. verkauft werden kann; wie viel Theile von jeder Sorte muß zur Mischung genommen werden?

22) Zu welchem Verhältnisse sind $13^1/_3$ löthiges Silber und Kupfer zu vermischen, daß der Gehalt der Mischung 10 löthig werde?

23) Ein Silberarbeiter hat 8 löthiges und 15 löthiges Silber und

braucht zu einer Arbeit 14 Mark 12 löthiges; wie viel muß er von jeder Sorte nehmen?

24) Ein Silberarbeiter soll einen 18 Loth schweren 12 löthigen silbernen Becher verfertigen. Da er nun kein 12 löthiges Silber, sondern 16 und 10 löthiges hat, wie viel Silber braucht er von jeder Sorte?

5. Muster:

Wie viel Maaß Wasser kann man zu 30 Maaß Wein à 42 kr. gießen, wenn man das Maaß davon für 36 kr. verkaufen will?

36 kr.	Wein 42 kr.	36	6	6 Maaß Wein	also der 6te Thl. Wass.
	Wasser 0	6		1 Maaß Wasser	

— M. Wasser 30 M. Wein
6 M. Wein 1 M. Wasser

5 Maaß Wasser.

Sollte aber nicht zugemischt, sondern die Mischung im Ganzen, Wasser und Wein zusammen, nur 30 Maaß werden, so werden die Mischungszahlen 6 und 1 addirt und der Ansatz ist dann vom obigen genau zu unterscheiden:

a) — M. Wein 30 M. Misch.
7 M. Misch. 6 M. Wein

$25^5/_7$ M. Wein.

b) — M. Wasser 30 M. Misch.
7 M. Misch. 1 M. Wasser

$4^2/_7$ M. Wasser.

25) Wie viel kann man zu einem Eimer à 80 Maaß Bier à 5 kr. Wasser gießen, damit das Maaß der Mischung 4 kr. werth ist?

26) Es soll eine Mischung von 80 Maaß gemacht werden, und zwar aus einer Sorte Bier à 5 kr. und aus Wasser; wie viel Bier und wie viel Wasser muß man nehmen?

27) Einer will 24 Maaß Branntwein à 30 kr. mit Wasser verdünnen, so daß derselbe 4 kr. weniger werth sei; wie viel muß er Wasser zu gießen?

28) Ein Anderer hat dieselbe Sorte Branntwein, will aber im Ganzen nur 24 Maaß der Mischung haben; wie viel Branntwein und wie viel Wasser braucht er zur Mischung?

29) Ein Goldarbeiter will 12 Loth 20 karätiges Gold auf 16 karätiges herabsetzen, wie viel muß er Kupfer zusetzen?

30) Wie viel 20 karätiges Gold und wie viel Kupfer braucht man zu 12 Loth 16 karätigem Golde?

31) Wie viel Loth Kupfer gehört zu 1 Mark $13^1/_3$ löthigem Silber, damit es 12 löthig werde?

32) Wie viel Kupfer und $13^1/_3$ löthiges Silber gehört zu 1 Mark 12 löthigem Silber?

33) Wie viel Maaß Wein à 40 kr. und wie viel Wasser gehören zu $^3/_4$ Eimer à 60 Maaß, von dem das Maaß 36 kr. kosten soll?

34) Ein Weinhändler hat eine Sorte Wein, von welcher das Maaß 25 Sgr. kostet. Wie viel muß er dergl. unter 80 Maaß Wasser gießen, wenn er den Werth des Weins um $^1/_5$ verringern will?

35) Einer hat eine Sorte Wein à 17 Ngr. 6 Pf. das Maaß. Wie viel Maaß Wasser und wie viel Wein braucht er zu einer Mischung von 58 Maaß, von der er das Maaß zu 15 Ngr. verkaufen will?

36) Einer hat 20 Maaß Bier so mit Wasser verdünnt, daß das Maaß $7^1/_2$ kr. werth ist; wie viel hat er Wasser darunter gegossen, wenn das unverfälschte Bier $8^3/_4$ kr. kostete?

86. Lection.

b) Vermischung von mehr als zwei Stoffen.

1. Muster.

Aus drei Sorten Wein soll eine Mischung gemacht werden, von welcher das Maaß 36 kr. werth ist. Von der besten Sorte kostet das Maaß 72 kr., von einer Mittelsorte das Maaß 48 kr. und von einer geringen das Maaß 30 kr. Wie viel kann er von jeder Sorte zusammengießen?

			6
	72 kr.	6	1 Theil
	48 „	6	1 Theil
36 kr.			
	30 „	36 + 12 = 48	8 Theile.

Regel: Jeder Unterschied eines geringen und des Mittelpreises kommt an die Stelle jeder guten Sorte, und jeder Unterschied des Mittelpreises und einer guten Sorte an die Stelle jeder geringen Sorte.

2. Muster.

Ein Kaufmann hat 5 Sorten Tabak, von denen er 100 Pfd. so vermischen will, daß das Pfund 45 kr. werth sei. Von der ersten Sorte kostet das Pfd. 1 fl. 20 kr., von der zweiten 1 fl., von der dritten 50 kr., von der vierten 20 kr. und von der fünften 15 kr. In welchem Verhältnisse muß er die Mischung vollziehen?

	80 kr.	$30 + 25$	$= 55$	1 Theil
	60 „	$30 + 25$	$= 55$	1 „
	50 „	$30 + 25$	$= 55$	1 „
45 kr.				
	20 „	$5 + 15 + 35$	$= 55$	1 „
	15 „	$5 + 15 + 35$	$= 55$	1 „
				5 Theile.

5 in 100 Pfd. = 20 Pfd. von jeder Sorte.

Exempel zur Uebung.

1) Von drei Sorten Kaffee: à 5 Sgr., 7 Sgr. und 14 Sgr. pr. Pfd soll eine Mischung gemacht werden, von der das Pfund 10 Sgr werth ist. Wie viel sind von jeder Sorte zu nehmen?

2) Ein Getreidehändler hat drei Sorten Getreide. Von der ersten kostet der Scheffel $7\frac{1}{2}$ Rthlr., von der andern 6 Rthlr. und von der dritten $3\frac{1}{2}$ Rthlr. Er will daraus eine Sorte mischen, von der der Scheffel 5 Rthlr. werth ist, wie viel hat er von jeder Sorte zu nehmen?

3) Ein Bauer hat dreierlei Gerste. Von der besten Sorte kostet der Scheffel 48 gGr., von der mittlern 40 gGr. und von der geringen 32 gGr. Er will aus diesen Sorten eine solche Mischung vornehmen, daß er den Scheffel für 38 gGr. geben könne; wie viel muß er im Verhältniß von jeder Sorte nehmen?

4) Ein Wollhändler vermischt drei Sorten Wolle, nämlich A den Stein zu $6\frac{1}{4}$ Rthlr. B zu $5\frac{1}{2}$ Rthlr. und C zu $7\frac{3}{4}$ Rthlr. Er

will dadurch einen Mittelpreis zu 6 Rthlr. bekommen; in welchem Verhältnisse muß er mischen?

5) Ein Goldarbeiter hat 8 löthiges, 11 löthiges und 16 löthiges Silber und will 13 löthiges daraus schmelzen; welches muß das Verhältniß der Mischung sein?

6) Es hat Einer dreierlei Honig: von A kostet das Pfund 18 gGr., von B 14 gGr. und von C 8 gGr. Er will davon eine Mischung machen, von der das Pfund 11 gGr. gelte; in welchem Verhältnisse muß er mischen?

7) Man hat 5 Sorten Wein. Die Bouteille von A kostet 18 gGr., von B 16 gGr., von C 7 gGr., von D 5 gGr. und von E 2 gGr.; in welchem Verhältnisse sind dieselben zu mischen, damit die Bouteille 8 gGr. zu stehen kommt?

8) Ein Silberarbeiter in Augsburg will 78 Mark 11 löthiges Silber aus 12, 13 und 14 löthigem Silber und Kupfer machen; wie viel muß er von jeder Sorte zu den 78 Mark nehmen?

9) Ein Weinhändler hat einen Vorrath von folgenden vier Sorten Landwein: 40 Eimer à 5 Rthlr. 12 gGr., 35 Eimer à 6 Rthlr., 24 Eimer à 5 Rthlr. 18 gGr. und 61 Eimer à 8 Rthlr. Es findet sich ein Käufer, der zwar den ganzen Vorrath kaufen, aber durchschnittlich nicht mehr, als $6^2/_3$ Rthlr. für den Eimer geben will. Wie viel Wasser müßte der Weinhändler daruntergießen, um den angebotenen Handel abschließen zu können? (Suche erst den Durchschnittspreis sämmtlicher Weine; dann ist es eine Mischung zu nur zwei Sorten.)

10) Einer hat dreierlei Gerste: das Achtel von A zu 16 gGr., von B zu $17^1/_2$ gGr. und von C zu 20 gGr. Er will hiervon 10 Scheffel so vermischen, daß das Achtel 18 gGr. zu stehen kommt; wie viel braucht er dazu von jeder Sorte?

11) Ein Weinhändler hat drei Sorten Wein liegen: A 4 Eimer à 10 Rthlr., B 8 Eimer à 12 Rthlr. und eine Sorte C, den Eimer zu 6 Rthlr. Wie viel muß er von der letzteren Sorte zu den beiden vorhandenen Sorten A und B gießen, daß der Eimer der Mischung 8 Rthlr. zu stehen komme? (Der Durchschnittspreis von A und B ist erst zu suchen.)

12) Einer hat viererlei Sorten Tabak. Von A kostet der Centner 17 fl., von B 14 fl., von C 9 fl. und von D 8 fl. Hiervon will er 21 Ctr. vermengen, so daß der Ctr. 12 fl. zu stehen kommt; wie viel hat er von jeder Sorte zu nehmen?

13) Ein Weinhändler hat drei Sorten Wein. Von A kosten 12 Maaß 10 fl., von B 10 Maaß $12\frac{1}{2}$ fl. und von C 8 Maaß $13\frac{1}{2}$ fl. a) In welchem Verhältnisse hat er zu mischen, daß er das Maaß zu $\frac{2}{3}$ Rthlr. pr. c. berechnen kann? b) wie viel gehören von jeder Sorte zu einer Mischung von $1\frac{1}{4}$ Eimer à 60 Maaß?

14) Einer will ein Faß von 480 Kannen Wein füllen, das im Ganzen 384 Rthlr. pr. c. kosten soll. Dazu nimmt er drei Sorten: von A gilt die Kanne 1 Rthlr. pr., von B 1 Rthlr. 6 Sgr. und C 21 Sgr.; wie viel Kannen von jeder Sorte muß er nehmen?

15) Wie viel Kupfer muß mit 3 Mark 10 löthigem, $2\frac{1}{2}$ Mark 14 löthigem und $\frac{1}{2}$ Mark 16 löthigem Silber zusammengeschmolzen werden, daß die ganze Masse 12 löthig wird?

16) Mit wie viel Maaß Wasser kann man 60 Maaß Bier à 10 Pf. und 20 Maaß à 12 Pf. so verdünnen, daß das Maaß der Mischung wieder eben so viel werth sei, als das Maaß der geringsten Sorte Bier vor der Mischung?

17) Wie viel Maaß Wasser kann zu 1 Eimer Wein à 30 Rthlr. pr. und 1 Eimer à 50 Rthlr. gegossen werden, daß das Maaß der Mischung $9\frac{3}{8}$ Sgr. werth sei? (Der Eimer à 80 Maaß.)

18) Einer hat drei Sorten Wein; von der Sorte A kostet das Maaß 1 fl., von B ein Preuß. Achtgroschenstück und von C 20 Sgr. Wie viel von jeder Sorte muß er zu einer Mischung nehmen, von welcher der Eimer à 72 Maaß $22\frac{1}{2}$ Speciesth. werth sein soll? (Reducire sämmtliche Preise auf rhn. Gulden.)

19) Eine Obsthändlerin hat 4 Sorten Aepfel; von A kostet die Mandel $\frac{1}{2}$ kr., von B $\frac{2}{3}$ kr., von C $\frac{3}{4}$ kr. und von D $\frac{7}{8}$ kr. Wie viel von jeder Sorte hat sie zu vermengen, daß die Mandel durchschnittlich $\frac{5}{6}$ kr. werth sei?

20) Ein Tabakskrämer mischte drei Sorten Tabak: eine Sorte das Pfund zu 18 kr., eine andre zu 20 kr. und eine dritte zu 25 kr. so

untereinander, daß das Pfund der Mischung 22 kr. werth war. Wie viel hat er von jeder Sorte genommen?

21) Ein Weinhändler vermischte eine Sorte Wein, von welcher der Eimer 21 fl. kostete, mit einer zweiten Sorte à 27 fl. und einer dritten à 45 fl. so, daß der Eimer der Mischung 36 fl. werth war. Das berechnete Quantum des Mischungsverhältnisses war ihm aber zu groß, weshalb er nur den achten Theil genommen hatte. Wie viel Maaß von jeder Sorte hat er genommen, den Eimer zu 80 Maaß?

22) Ein Anderer wollte eine Sorte Wein A, zu 20 Sgr. das Maaß, mit einer anderen Sorte B à 16 Sgr. und einer dritten C zu 6 Sgr. so vermischen, daß das Maaß der Mischung 10 Sgr. werth sein sollte. Von der Sorte C hatte er aber nicht so viel auf dem Lager, als das Mischungsverhältniß verlangte, daher er sich genöthigt sah, nur den dritten Theil davon zu nehmen. Wie viel hat er nun verhältnißmäßig von jeder Sorte nehmen müssen?

23) Ein Kaufmann hat drei Sorten Tabak. Von der Sorte A kostet der Ctr. 30 Rthlr., von B 35 Rthlr. und von C 70 Rthlr. Er will eine Mittelsorte daraus mengen, von der der Ctr. 50 Rthlr. kosten soll. Er kann aber dem berechneten Mischungsverhältnisse nicht genügen, weil ihm an der Sorte A $1/2$ Ctr. fehlt. Wie viel hat er nun von jeder Sorte zu nehmen? (Derselbe proportionirte Theil, der von A abgeht, geht auch von B und C ab.)

24) Ein Anderer hat ebenfalls drei Sorten Tabak: A den Ctr. à 100 Pfd. zu 6 Rthlr. pr., B zu 9 Rthlr. und C zu 11 Rthlr. Er berechnet das Verhältniß einer Mischung, von welcher der Ctr. 10 Rthlr. kostet, und findet, daß er nach Maßgabe der Mischungszahl B von derselben Sorte 20 Pfd. noch übrig behalten würde. Er will aber diese 20 Pfd. noch beimischen; wie viel hat er nun verhältnißmäßig von jeder Sorte zu mischen, daß der verlangte Mittelpreis dennoch herauskomme?

87. Lection.

c) Mehrartige Mischungsverhältnisse mit vorheriger Bestimmung des Quantums irgend einer einzelnen Sorte.

Muster.

Ein Kaufmann hat folgende Tabakssorten: Von der Sorte A kostet der Ctr. 15 Rthlr., von B 35 Rthlr. und von C 42 Rthlr. Er will nur 1 Ctr. davon so mischen, daß derselbe 36 Rthlr. werth sei, und zwar setzt er von der Sorte C a) $1/2$ Ctr., b) $1/3$ Ctr. als Mischungsquantum voraus fest. Wie viel hat er unter diesen Umständen von den Sorten A und B zu nehmen?

a) Erste Mischungsart.

Der voraus bestimmte $1/2$ Ctr. von C kostet 21 Rthlr.; folglich muß der andere $1/2$ Ctr., aus A und B gemischt, 36 Rthlr. — 21 Rthlr. = 15 Rthlr. und daher der ganze Ctr. 30 Rthlr. als Mittelpreis für die Mischung der Sorten A und B kosten. Daher:

			5	
	A 15 Rthlr.	5	1 d. i. $1/4$,	hiervon $1/2 = 1/8$ Ctr.
30 Rthlr.				
	B 35 Rthlr.	15	3 d. i. $3/4$	" $1/2 = 3/8$ Ctr.
			4	
	C voraus bestimmt		" "	" " $1/2$ Ctr.
				Summe 1 Ctr.

Weiteres Verständniß: Weil A und B zusammen nur $1/2$ Ctr. geben sollen, so mußten auch die Mischungszahlen von A und B nur zur Hälfte genommen werden.

Erhebt man die Mischungszahlen $1/8$, $3/8$ und $1/2$ durch gemeinschaftliche Multiplication mit dem größten Nenner 8 zu ganzen Zahlen, so kommt das Mischungsverhältniß heraus: A 1, B 3, C 4.

Würde man nach Art der vorigen Lection mischen, so käme: A 3, B 3, C 11.

b) Zweite Mischungsart.

Setzen wir in derselben Aufgabe das vorausgesetzte Mischungsquantum

von C $1/3$ Ctr., so sind aus A und B $2/3$ Ctr. zu mischen. Da nun aber $1/3$ Ctr. v. C 14 Rthlr. kostet, so müssen jene $2/3$ Ctr., aus A und B gemischt, 36 Rthlr. — 14 Rthlr. = 22 Rthlr., folglich der ganze Ctr. $2/3$ in 22 Rthlr. = 33 Rthlr. als Mittelpreis für A und B gelten. Daher:

			2	
	A 15 Rthlr.	2	1 d. i. $1/10$, hiervon $2/3 = 1/15$ Ctr.	
33 Rthlr.				
	B 35 Rthlr.	18	9 d. i. $9/10$ 〃 $2/3 = 3/5$ Ctr.	
			10	
	C voraus bestimmt	〃	〃 〃	$1/3$ Ctr.
				Summe 1 Ctr.

Mischungsverhältniß in ganzen Zahlen:
A 1, B 9, C 5.

Exempel zur Uebung.

1) Von einer Sorte Tabak A kostet das Pfund 6 Sgr., von einer andern B 10 Sgr. und von einer dritten C 24 Sgr. Diese drei Sorten sollen so vermischt werden, daß das Pfund 12 Sgr. werth ist. Wie viel ist in zwei verschiedenen Mischungsarten von jeder Sorte zu nehmen, wenn a) von der Sorte A $1/2$ Pfd. und b) von der Sorte C $1/4$ Pfd. voraus als Mischungsquantum festgestellt wird?

2) Ein Weinhändler hat drei Sorten Wein. Der Eimer von A kostet 24 fl., von B 40 fl., von C 64 fl. Er will ihn so vermischen, daß der Eimer 50 fl. Werth haben soll. Diese Mischung versucht er auf dreifache Weise: a) er setzt für C $1/2$ Eimer fest, b) für A $5/8$ Eimer, c) für B $1/2$ Eimer. Wie viel hat er nach jeder Mischungsart von jeder Sorte zu einem Eimer zu nehmen?

3) Ein Anderer hat folgende Weinsorten: Von A kostet das Maaß 14 kr., von B 26 kr. und von C 36 kr. Er will dieselben zu einer einzigen Sorte vermischen, von der das Maaß 28 kr. kosten soll. Wie viel in ganzen Zahlen hat er von jeder Sorte nach jeder der folgenden Mischungsarten zu nehmen, wenn er a) von C $1/2$, b) von A $1/3$, c) von B $1/2$ als Mischungsquantum voraus bestimmt?

4) Ein Gastwirth hatte folgende Sorten Bier: A das Maaß 4 Pf., B 10 Pf., C 18 Pf. Weil aber die Gäste an den Preis von 12 Pf. gewöhnt waren, so fand er für gut, mit jenen drei Sorten eine Mischung vorzunehmen, so daß er das Maaß zu dem gewünschten Preise ablassen konnte. Er machte fünf Abende hinter einander jedes Mal eine andere Mischung zu demselben Mittelpreise von 12 Pf. Am ersten Abende nahm er von der Sorte C $^1/_2$, am zweiten Abende von C $^5/_9$, am dritten von B $^1/_2$, am vierten von C $^4/_9$ und am fünften Abende von B $^3/_5$ In welchem Verhältnisse, durch ganze Zahlen ausgedrückt, hat er jeden Abend gemischt?

5) Zwei Sorten Wein, A das Maaß 16 gGr. und B das Maaß zu 18 gGr. sollen mit Wasser so vermischt werden, daß das Maaß 12 gGr. werth ist, und zwar auf folgende Arten: zuerst wird von B $^1/_2$, dann von derselben Sorte $^1/_3$ und zuletzt $^1/_4$ voraus als Mischungsquantum festgesetzt. Welche drei Mischungsverhältnisse entstehen daraus?

6) Betrachte noch ein Mal genau das Resultat der vorigen Aufgabe und suche die Ordnung auf, in welcher die Normalzahlen der Mischung jeder Sorte fortlaufen und setze nach derselben die Reihen noch um 6 Glieder fort.

7) Welche Mischungsreihen entstehen, wenn man, um aus zwei Sorten Wein, A zu 16 gGr. und B zu 24 gGr. das Maaß, und aus Wasser, das wir mit C bezeichnen, eine Mischung zu 18 gGr. zu machen, 1) von A $^1/_2$, 2) von A $^5/_8$ und 3) von A $^2/_3$ als festes Quantum der Mischung voraus festsetzt?

8) Welche andere Reihen entstehen aus derselben Mischung, wenn man von B zuerst $^1/_2$ und dann $^5/_8$ voraus bestimmt?

9) Ein Kaufmann hat drei Sorten einer und derselben Gattung Gewürz. Von A kostet das Pfd. $4^1/_2$ Sgr., von B $6^1/_2$ Sgr. und von C 24 Sgr. Wie viel muß er von jeder Sorte zu einem Pfunde nehmen, wenn er von C $^1/_2$ Pfd. voraus festsetzt, so daß ihm das Pfd. der Mischung 15 Sgr. zu stehen kommt?

Elfter Abschnitt.

Vermischte Aufgaben aus allen Lectionen.

88. Lection.

1) C. in Nürnberg kaufte 180 Pfd. Zucker für $85\frac{1}{2}$ fl., wie theuer kam ihm 1 Pfd.?

2) Ein Manuscript giebt, in Octav gedruckt, 20 Bogen, die Seite zu 33 Zeilen; wie viel Bogen wird es geben, wenn ein dünnerer Durchschuß genommen wird, so daß 40 Zeilen auf die Seite gehen?

3) Ein Knecht erhielt $41\frac{1}{4}$ fl. Jahrlohn, blieb aber nur 9 Monate im Dienst; wie viel hatte er Lohn zu fordern?

4) Was hat man zusammen für 39 Pfd. Tabak à 6 Sgr., $26\frac{1}{2}$ Pfd. Kaffee à 5 Sgr., 27 Pfd. Zucker à $4\frac{1}{2}$ Sgr. und $68\frac{1}{2}$ Ellen Leinwand à 3 Sgr. zu bezahlen?

5) Herr N. verkaufte $32\frac{1}{2}$ Ellen Tuch für $67\frac{1}{2}$ fl., wie theuer kamen $5\frac{5}{8}$ Ellen?

6) P. kaufte $13\frac{1}{4}$ Ctr. für 212 Rthlr.; allein beim Nachwiegen fehlten $1\frac{5}{8}$ Ctr.; wie viel wird er also nur zu bezahlen haben?

7) Eine silberne Dose wiegt 8 Loth und ist 11 löthig, wie viel reines Silber enthält sie?

8) Multiplicire die Zahl 576 mit dem 5ten Theil von $13\frac{3}{4}$; wie viel kommt heraus?

9) Ziehe von $41\frac{1}{2} + 4\frac{2}{3} + 19\frac{3}{8} + 51\frac{3}{4}$ ab $27\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$; was kommt heraus?

10) Carl starb den 18. Nov. 1849 Nachmittags 4 Uhr und war 11 Jahr 7 Monate 13 Stunden alt geworden; wann ist er geboren?

11) Welch einen Centnerbruch (à 110 Pfd.) geben $16\frac{1}{4}$ Loth?

12) Zwei Knaben sollen sich nach den Verhältnißzahlen 2 und 3 in 1 fl. 40 kr. theilen; wie viel erhält jeder?

13) Was gilt in rhn. fl. ein Louisd'or nach dem Leipziger Procentcurse $14\frac{1}{6}$?

14) Ein Kaufmann hat 2 Sorten Tabak, das Pfund zu 21 kr. und zu

45 kr.; er will daraus eine Mittelsorte zu 36 kr. mischen; in welchem Verhältnisse muß er mischen?

15) Wenn nun derselbe von dieser Mischung eine Quantität von 40 Pfd. braucht, wie viel muß er von jeder Sorte nehmen?

16) Welchen Werth haben $3^1/_2$ Mark 12 löthiges Silber, die feine Mark zu 14 Rthlr. pr.?

17) Was betragen in Leipzig 43 Louisd'or à $13^1/_8$ p. C.?

18) 8 Arbeiter erhalten in 12 Wochen, wenn sie täglich 8 Stunden arbeiten, 104 Rthlr.; in wie viel Wochen werden 20 Arbeiter bei täglich 9stündiger Arbeit 260 Rthlr. verdienen?

19) Wie viel p. C. werden gewonnen, wenn das Buch Papier für 2 gGr. 6 Pf. gekauft und für 4 gGr. verkauft wird?

20) Welches Capital trägt zu 4 p. C. in 2 Jahren 6 Monaten 60 fl. Zinsen ein?

21) Zu wie viel p. C. müßte dasselbe Capital ausgeliehen werden, wenn es in 5 Monaten 10 fl. Zinsen eintragen sollte?

22) Wie viel fl. rhn. betragen 36 Ducaten à 3 Rthlr. $4^1/_4$ Sgr.?

23) Wenn 144 Ellen mit 41 Rthlr. bezahlt werden, wie theuer kommt 1 Elle?

24) Es müssen 2 Züchtlinge in einem Tage 3 Paar Strümpfe stricken; wie viel werden 20 Züchtlinge in 6 Tagen fertigen?

25) Wie verhalten sich in den kleinsten ganzen Zahleu Fünffrankenstücke zu Meiß. Gulden?

26) Womit muß man $^7/_8$ multipliciren, um $4^3/_8$ zu erhalten?

27) Wenn aus 18 Gebinden zu 60 Faden Länge 1 Elle $^7/_4$ breite Leinwand gewebt wird, wie viel Ellen $^6/_4$ breite Leinwand können aus 720 Gebinden zu 72 Faden Länge gewebt werden?

28) Eine sparsame Hausfrau legte von ihrem Verdienste wöchentlich 16 gGr. zurück; als sie dies 26 Wochen lang gethan, kaufte sie sich von dem ersparten Gelde: a) 27 Ellen Leinwand à 5 gGr. 4 Pf., b) $^1/_2$ Dutzend Tücher à $9^1/_2$ gGr. das Stück und $21^1/_2$ Ellen Spitzen à 3 gGr. 2 Pf. Wie viel hat dieselbe noch übrig behalten?

29) Welches Capital trägt zu 5 p. C. in 9 Monaten eben so viel Zinsen, als 600 fl. zu 4 p. C. in 6 Monaten?

30) Ein Schneider verlangte zu einem Kleidungsstücke 5 Ellen 9 Viertel breites Tuch; wie viel Ellen brauchte er, wenn das Tuch $1\frac{1}{4}$ breit ist?

31) Ein Getreidehändler kauft 10 Nordhäusische Scheffel Korn für $77\frac{1}{2}$ fl. und verkauft den Dresdner Scheffel zu $15\frac{1}{2}$ fl.; wie viel p. C. gewinnt oder verliert er, wenn 9 Nordhäuser = 4 Dresdner Scheffel sind?

32) Zu einer guten schwarzen Tinte nimmt man auf 1 Maaß (an Gewicht 4 köln. Pfund) Regenwasser 12 Loth Galläpfel, 6 Loth Eisenvitriol und 2 Loth Gummi. Wie viel wird von jeder Ingredienz zu einer Tinte von 10 Pfd. Gewicht genommen werden müssen?

33) Einige Ballen Baumwolle wogen 950 Pfd., für Thara wurde $2\frac{1}{2}$ p. C. gerechnet, das Pfd. netto war mit 12 Sgr. berechnet; wie theuer kam die Baumwolle?

34) Wie ist das Rauhgewicht eines 10 löthigen Stück Silbers, welches 10 Loth fein Silber enthält?

35) Eine 21 karätige 3 Loth schwere Goldmünze, welchen Werth hat sie, die feine Mark zu 375 fl. gerechnet?

36) Jemand kauft einen Scheffel Weizen für 13 fl. 20 kr. und verkauft die Metze wieder zu 56 kr.; a) wie viel gewinnt oder verliert er an 5 Scheffeln? b) wie viel p. C.?

37) Zu wie viel Sgr. hätte er die Metze verkaufen müssen, um $12\frac{1}{2}$ p. C. daran zu gewinnen?

38) Drei Kaufleute, von denen A 620 fl. B 540 fl. und C 840 fl. zu einem gemeinschaftlichen Handelscapital hergegeben hatten, machten einen Gewinn von 200 fl. Wie viel betrug der Gewinn eines jeden?

39) Wie viel Thaler preuß. sind 1391 fl. 35 kr.?

40) Wie verhalten sich Kronenthaler zu russischen Silberrubeln, von denen 13 = 14 Rthlr. pr. sind?

41) $18\frac{3}{4}$ weniger $5\frac{4}{9}$ soll durch $1\frac{3}{5}$ dividirt werden; was kommt heraus?

42) Bei täglicher Ausgabe von 24 kr. reicht Einer mit seinem Gelde 24 Wochen; wie viel darf er täglich ausgeben, wenn er um den vierten Theil länger damit reichen will?

43) Fünf Handarbeiter erhielten in 8 Tagen bei täglich 10stündiger Arbeit $11\frac{1}{4}$ Rthlr. Lohn; wie viel Stunden hätten sie täglich bei der Arbeit bleiben müssen, wenn sie um den 5ten Theil mehr hätten verdienen wollen?

89. Lection.

1) Ein Student erhielt von seinem Vater eine Summe Geld und bestimmte die Hälfte desselben zur Bezahlung seiner Collegien, $\frac{1}{4}$ für Tabak, $\frac{1}{5}$ für Bücher und den Rest für Bier; wenn nun das Honorar für die Collegien 20 Rthlr. betrug, a) wie viel hat er auf Bücher, wie viel auf Tabak und wie viel auf Bier verwendet? b) wie viel hat er von seinem Vater erhalten?

2) Jemand bestimmt den fünften Theil einer gewissen Summe Geldes für Kaffee, den vierten Theil für Zucker und den Rest für Tabak; das Gesammtgewicht betrug 30 Pfd.; wie viel Pfund hatte er von jedem Artikel gekauft?

3) Wenn nun das Pfund Kaffee 30 kr., das Pfd. Zucker 20 kr. und das Pfd. Tabak 36 kr. kostete, wie viel Geld hatte er darauf verwendet?

4) Wenn Einer in 20 Maaß Bier à 4 kr. 4 Maaß Wasser gießt, wie viel ist dann das Maaß Bier noch werth?

5) Wie viel Maaß Wasser hätte er zu gießen dürfen, wenn nach der Mischung das Bier hätte 3 kr. werth sein sollen?

6) Jemand kauft $17\frac{1}{2}$ Ellen Tuch für $37\frac{1}{2}$ fl.; wie hoch kamen ihm davon $5\frac{3}{4}$ Ellen?

7) Jemand ist geboren den 21. März 1791 und starb den 29. Octbr. 1849; wie alt ist er geworden?

8) Wann ist dessen Bruder geboren, welcher am Sterbetage des Ersteren 61 Jahr 5 Monate alt war?

9) Welchen preuß. Thalerbruch giebt $\frac{5}{8}$ fl.?

10) Jemand vermischt 6 Pfd. Tabak à 12 Sgr. mit 8 Pfd. à 10 Sgr. und 10 Pfd. à 15 Sgr.; wie theuer kam $1/4$ Pfd. von dieser Mischung?

11) Aus 12 löthigem Silber soll 14 löthiges gemacht werden; in welchem Verhältnisse muß fein Silber zugesetzt werden?

12) Von einer gewissen Waare bekommt man für 1 Rthlr. pr. $2^1/_2$ Pfd. N. bestellt davon für 35 Duc., wie viel Pfd. bekommt er, wenn der Ducaten zu 5 fl. $37^1/_2$ kr. angenommen wird?

13) An einer Forderung von 580 fl. läßt Jemand $1^1/_4$ p. C. fahren; wie viel erhält er nun?

14) Was betragen die $1\,^1/_4$ jährigen Zinsen von 650 Rthlr. à $4\,^1/_4$ p. C.?

15) In wie viel Tagen werden 200 Rthlr. pr. à 5 p. C. $8^3/_4$ fl. Zinsen eintragen?

16) Einer hat 3 Kronenthaler, 11 Spec. Rthlr., 7 Fünffrankenstücke und 29 ganze Guldenstücke, und 25 Rthlr. pr. ist er schuldig; wie viel in fl. rhn. bleibt ihm übrig?

17) Zu $1/2$ Eimer Wein à 80 Maaß, von dem er das Maaß zu 1 fl. verkauft, mischt Jemand von einer geringeren Sorte, das Maaß à 48 kr., $1/4$ Eimer; wie theuer kommt der Eimer dieser Mischung?

18) In welchem Verhältnisse dürfte er zu dieser Mischung Wasser gießen, wenn das Maaß von dieser neuen Mischung so viel kosten sollte, als seine geringe Sorte ursprünglich vor der vorigen Mischung kostete?

19) Welches Capital wird in 6 Monaten zu $3^3/_4$ p. C. 3 fl. 45 kr. Zinsen geben?

20) Zu einem guten Schießpulver gehören 16 Theile Salpeter, 2 Theile Schwefel und 3 Theile Kohlen; wie viel wird von jedem zu 630 Pfund Pulver erfordert?

21) Was kosten zusammen 2 Mark 12 löthiges und 3 Mark 10 löthiges Silber, die Mark f. zu 14 Rthlr. pr. c.?

22) Wenn man zu gleichen Theilen 9, 11 und 13 löthiges Silber zusammen schmilzt, wie viel löthig wird die Masse?

23) Wie ist der Gehalt einer Silbermasse, welche aus 5 Mark 12 löthigem Silber und 1 Mark Kupfer gewonnen wird?

24) Was ist der Gesammtbetrag von 23 Ellen Tuch à 3 fl. 24 kr., $27\frac{1}{2}$ Pfd. Tabak à 20 kr., 94 Ellen Leinwand à $17\frac{1}{2}$ kr. und $9\frac{1}{2}$ Pfd. Kaffee à 28 kr.?

25) Wenn 3 Mäher 6 Morgen Wiese in 2 Tagen mähen, wie viel Mäher werden erfordert, um 30 Morgen in 3 Tageu abzumähen?

26) Ein Weber verfertigt aus 24 Pfd. Garn ein Stück Leinwand von 7 Ellen Länge und $\frac{6}{4}$ Breite; wie viel Ellen $\frac{5}{4}$ breite Leinwand würde er aus 40 Pfd. Garn liefern können?

27) Was kosten 4 Dutzend zinnerne Teller, wenn man für das Stück $15\frac{3}{4}$ gGr. bezahlen soll?

28) Wie viel beträgt die Provision von 257 fl. 30 kr. zu $1\frac{1}{3}$ p. C.?

29) Jemand hat 60 Ellen Tuch für $126\frac{1}{4}$ Rthlr. pr. mit 10 p. C. Gewinn verkauft; wie theuer kam ihm die Elle im Einkauf?

30) Ein Andrer hat um denselben Preis 60 Ellen Tuch mit 10 p. C. Verlust verkauft, wie viel Ellen hatte er im Einkauf für 20 Rthlr. erhalteu?

31) Ein Knabe hatte eine Anzahl Nüsse. Er spielt mit seinem Freunde um die Nüsse, und verliert im ersten Spiel $\frac{1}{3}$, im zweiten $\frac{1}{4}$, im dritten Spiel $\frac{1}{8}$ von seiner ersten Anzahl, und hat nun nur noch 14 Nüsse übrig; wie viel hatte er anfänglich?

32) A giebt zu einem Unternehmen $\frac{1}{2}$ der ganzen Summe, B $\frac{1}{3}$ und C 60 fl. Sie machen einen Gewinn von 45 fl.; wie viel beträgt der Gewinnantheil eines Jeden?

33) Wenn man in Hamburg 1 russischen Bankorubel im Wechselhandel zu $9\frac{1}{8}$ Schilling berechnet, 100 Mark hamburger Banko in Frankreich zu $187\frac{1}{2}$ Franken, $117\frac{1}{2}$ Franken in Augsburg 300 fl. cur. und in Berlin 150 fl. Augsburger Curr. $102\frac{1}{2}$ Rthlr. pr. c. betragen; wie viel Silbergroschen ist ein russischer Bankorubel werth?

34) Mit 5 p. C. Verlust hat Jemand 30 Pfd. Tabak für $12\frac{1}{2}$ fl. verkauft; wie theuer kam ihm 1 Ctr. à 100 Pfd. im Einkauf?

35) Kostet der Scheffel Roggen 5 Rthlr., so langt eine Familie mit ihrem zu Brode bestimmten Gelde 20 Wochen; wie theuer müßte

der Roggen sein, wenn sie 25 Wochen mit ihrem Gelde reichen wollte?

36) F. und G. haben 110 Rthlr. zu theilen; F. bekommt ein $^1/_5$ mehr, als G.; wie viel erhält jeder?

37) In einer Lotterie hatten 4 Personen gemeinschaftlich 1200 fl. gewonnen; der Gewinn des A betrug 200 fl., der des B 240 fl., C hatte 280 fl. und D 480 fl. gewonnen. Wie viel hat jeder eingesetzt, wenn ihr gemeinschaftlicher Einsatz 30 fl. betrug?

90. Lection.

1) Wenn man 27 Pfd. $13^1/_2$ Loth für 7 Rthlr. 13 Sgr. $4^1/_2$ Pf. verkauft; wie theuer kommen $5^1/_2$ Pfd.?

2) Wenn das Maaß Wein Jemandem im Einkauf 41 kr. kam, wie viel Maaß hatte er für 48 fl. 31 kr. erhalten?

3) Wie viel Pfd. Tabak kann man für 8 fl. $31^7/_8$ kr. einkaufen, wenn das Pfd. $3^3/_4$ Sgr. kostet?

4) Wie verhalten sich 6 Kreuzerstücke zu Silbergroschen?

5) Wie oft ist $3^3/_7$ in $7^1/_4$ enthalten?

6) Was betragen die Zinsen eines Capitals von 3000 Rthlr., welches vom 3. Apr. 1848 bis 11. Apr. 1849 zu 5 p. C. ausgeliehen war?

7) Wenn einer im Handel an 1 fl. rhn. 1 Sgr. verloren hat, wie viel p. C. beträgt sein Verlust?

8) Wie viel beträgt der Unterschied in preuß. Thalern von 49 Lsd'or à 9 fl. 54 kr. und 26 Ducaten à 5 fl. 36 kr.?

9) Wie viel 10 löthiges Silber, die Mark fein zu 24 fl., kann man für 16 Rthlr. pr. einkaufen?

10) 180 Pfd. Messing wurden für 126 fl. eingekauft; wie theuer kam das Pfd.?

11) Zu $19^3/_4$ addire $13^2/_5$ und dividire die Summe mit $1^1/_9$. Wie viel kommt heraus?

12) Eine Schülerin sollte $19^1/_2$ mit $^5/_7$ multipliciren, sie verrechnete sich

aber und bekam zum Producte $14\frac{1}{5}$; um wie viel hatte sie sich verrechnet?

13) Wie viel fl. rhn. beträgt der 5te Theil von 11 Ducaten à 3 Rthlr. 6 Sgr. und 9 Ld'or à 5 Rthlr. 18 Sgr.?

14) A. lieh seinem Freunde ein Fünffrankenstück, bekam aber nur 1 Rthlr. pr. zurück; wie viel p. C. betrug seine Einbuße?

15) Was gelten in Leipzig 400 Stück Spec. Rthlr. im Curse zu $2\frac{1}{4}$ p. C.?

16) Mit wie viel Kronenthaler könnte man in Leipzig 1080 Stück Ld'or im Curse zu 10 p. C. einwechseln?

17) Es vollenden 180 Arbeiter den Bau eines Dammes in 3 Wochen $4\frac{1}{2}$ Tagen, wenn sie täglich 9 Stunden 45 Minuten arbeiten; wie viel Arbeiter sind anzustellen, um das Werk in $4\frac{7}{8}$ Wochen zu vollenden, wenn sie täglich $12\frac{1}{2}$ Stunden arbeiten?

18) Es führen 7 Maurer eine Mauer, welche 21 Fuß hoch und 4 Fuß dick ist, in 12 Tagen 30 Ellen lang fort; wie viel Ellen lang wird eine Mauer von 30 Fuß Höhe und $4\frac{1}{2}$ Fuß Dicke werden, an welcher 12 Maurer 30 Tage arbeiten?

19) Ein Weinschenker hat zweierlei Weine, die Kanne zu 7 gGr. und zu 15 gGr. Von diesen beiden will er eine Mischung von 56 Kannen machen, so daß die Kanne der Mischung 9 gGr. kommt; wie viel muß er von jeder Sorte nehmen?

20) Ein Bauer hat 84 Scheffel Korn, den Scheffel zu 4 Rthlr. Unter diesen will er 54 Scheffel Weizen mengen, den Scheffel zu 5 Rthlr. Wie theuer kommt der Scheffel dieses Gemenges?

21) In einer Scheuer, welche 81 Fuß lang, 52 Fuß breit und 30 Fuß hoch ist, können 180 Fuder Heu aufbewahrt werden; wie lang müßte eine andre Scheuer von 48 Fuß Breite und 36 Fuß Höhe sein, wenn sie 160 Fuder fassen sollte?

22) E. hat $4\frac{1}{2}$ Gros plattirte Knöpfe für $28\frac{3}{8}$ Rthlr. eingekauft; wie theuer muß er das Dutzend wieder verkaufen, wenn er an jedem Dutzend 2 gGr. verdienen will?

23) Jemand kauft 40 Schock Heringe, das Stück zu $2\frac{1}{2}$ kr.; wenn er nun im Ganzen 5 fl. beim Verkauf gewinnen will, wie theuer muß er das Stück verkaufen?

24) Mad. F. kauft a) 6 Pfd. 4 Loth Muskatenblumen à 5 gGr. 4 Pf. das Loth; b) 3 Pfd. 10 Loth Gewürznelken à 5 gGr. 8 Pf. das Loth; c) $13\frac{5}{8}$ Pfd. Rosinen à $8\frac{1}{3}$ gGr.; d) $11\frac{1}{2}$ Pfd. Zucker à $19\frac{1}{2}$ gGr. Wie viel hat sie dazu Geld nöthig?

25) Ein silberner Leuchter wog 2 Mark 6 Loth und war 12 löthig; wie viel war er werth, wenn die Mark fein Silber zu $24\frac{1}{2}$ fl. gerechnet wird?

26) Es sind 27 fl. auf folgende Weise unter drei Personen zu vertheilen: A soll so oft 5 kr. erhalten, als B 3 kr. bekommt, und C soll $\frac{1}{2}$ Mal mal so viel erhalten, als A und B zusammen. Wie viel erhält jeder?

27) Zu einem gemeinschaftlichen Handel giebt A 400 fl. auf 1 Jahr 4 Monate, B 1000 fl. auf 9 Monate, C 500 fl. auf $10\frac{1}{2}$ Monate, D auf 1 Jahr 8 Monate 800 fl. Beim Abschluß des Geschäftes findet sich nach Abzug aller Kosten ein Gewinn von 733 fl.; wie ist derselbe zu vertheilen?

28) Ein Festungscommandant hat nach seiner Berechnung für seine Mannschaft, 1500 Mann, auf $5\frac{1}{2}$ Monate Proviant; es kommen aber noch 250 Mann mehr in die Festung, wie lange wird er nun mit dem Vorrath reichen?

29) Wie verhält sich im 10 löthigen Silber das beigemischte Kupfer zum reinen Silber?

30) 1 Maaß Oel zu 32 kr.; wie viel kosten $7\frac{1}{2}$ Maaß?

31) Für $3\frac{3}{4}$ Ellen Tuch wurden $9\frac{3}{8}$ Rthlr. bezahlt; wie theuer war 1 Elle?

32) Ein Bäcker kaufte 100 Scheffel Roggen, den Scheffel zu $10\frac{1}{2}$ fl.; wie viel Fünffrankenstücke mußte er dafür bezahlen?

33) Jemand hat sein Haus für 7500 Rthlr. pr. in der Feuerversicherungsanstalt und muß jährlich $\frac{2}{5}$ p. C. bezahlen; wie viel macht dieß jährlich.

34) Ein Capital stand zu 4 p. C. auf Zinsen und brachte vierteljährig $31\frac{1}{4}$ fl. Zinsen ein; wie groß ist das Capital?

35) Ein Goldbarren wog 12 Mark und war 22 karätig, wie viel ist derselbe werth, wenn die Mark fein Gold zu 376 fl. gerechnet wird?

36) Wie hoch war die Mark fein Silber gerechnet, wenn man für 4 Mark 12 löthiges 72 fl. bezahlte?

37) Ein Krämer erhielt 12 Päckchen Bleistifte, jedes von 25 Stück, das Stück zu $1\frac{1}{2}$ kr.; er verkaufte jeden Bleistift wieder für $2\frac{3}{4}$ kr.; wie viel gewann er im Ganzen?

38) B kaufte das Pfd. Kaffee zu $2\frac{3}{4}$ Sgr. und verkaufte es mit 20 p. C. Gewinn; wie hoch kam das Pfd. im Verkauf zu stehen?

39) Eine mildthätige Frau schenkte zwei Kindern $22\frac{1}{2}$ Sgr.; jedoch sollte das eine Kind 5 Sgr. mehr bekommen, als das andre; wie viel erhielt jedes Kind?

40) 10 Weber weben in 3 Wochen 360 Ellen; wie viel fertigen 8 Weber in 9 Wochen.